KEMENTERIAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
BADAN STANDAR, KURIKULUM, DAN ASESMEN PENDIDIKAN
Jalan Jenderal Sudirman, Senayan, Jakarta 10270
Telepon: (021) 5737102, 5733129, Faksimile (021) 5721245, 5721244,
Laman http: //bskap.kemdikbud.go.id

SALINAN

KEPUTUSAN
KEPALA BADAN STANDAR, KURIKULUM, DAN ASESMEN PENDIDIKAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
NOMOR 046/H/KR/2025
TENTANG
CAPAIAN PEMBELAJARAN PADA PENDIDIKAN ANAK USIA DINI, JENJANG PENDIDIKAN DASAR, DAN JENJANG PENDIDIKAN MENENGAH

KEPALA BADAN STANDAR, KURIKULUM, DAN ASESMEN PENDIDIKAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH,

Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 11 ayat (1) Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Nomor 12 Tahun 2024 tentang Kurikulum pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 13 Tahun 2025 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 12 Tahun 2024 tentang Kurikulum pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah, perlu menetapkan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah;

Mengingat :

1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 87, Tambahan Lembaran

Negara Republik Indonesia Nomor 6676) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2022 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2022 Nomor 14, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6762);

3. Peraturan Presiden Nomor 188 Tahun 2024 tentang Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 385);
4. Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 1 Tahun 2024 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 1050);
5. Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 10 Tahun 2025 tentang Standar Kompetensi Lulusan pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2025 Nomor 410);
6. Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 12 Tahun 2025 tentang Standar Isi pada Pendidikan Anak Usia Dini Jenjang Pendidikan Dasar dan Jenjang Pendidikan Menengah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2025 Nomor 502);
7. Peraturan Menteri Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 13 Tahun 2025 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 12 Tahun 2024 tentang Kurikulum pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2025 Nomor 503);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN KEPALA BADAN STANDAR, KURIKULUM, DAN ASESMEN PENDIDIKAN KEMENTERIAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH TENTANG CAPAIAN PEMBELAJARAN PADA PENDIDIKAN ANAK USIA DINI, JENJANG PENDIDIKAN DASAR, DAN JENJANG PENDIDIKAN MENENGAH.

KESATU : Menetapkan Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah meliputi:

a. Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini sebagaimana tercantum dalam Lampiran I;
b. Capaian Pembelajaran pada SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA sebagaimana tercantum dalam Lampiran II;
c. Capaian Pembelajaran pada SMK/MAK sebagaimana tercantum dalam Lampiran III;
d. Capaian Pembelajaran pada Program Paket A/Program Paket B/Program Paket C sebagaimana tercantum dalam Lampiran IV; dan
e. Capaian Pembelajaran pada TKLB/SDLB/SMPLB/SMALB sebagaimana tercantum dalam Lampiran V,

yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Kepala Badan ini.

KEDUA : Capaian Pembelajaran sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU huruf b sampai dengan huruf e dirumuskan untuk setiap mata pelajaran.

KETIGA : Capaian Pembelajaran sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU huruf a merupakan Capaian Pembelajaran Fase Fondasi pada pendidikan anak usia dini;

KEEMPAT : Capaian Pembelajaran sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU huruf b sampai dengan huruf d terdiri atas:

a. Capaian Pembelajaran pada Fase A untuk kelas I sampai dengan kelas II pada sekolah dasar, madrasah ibtidaiyah, program paket A, atau bentuk lain yang sederajat;

b. Capaian Pembelajaran pada Fase B untuk kelas III sampai dengan kelas IV pada sekolah dasar, madrasah ibtidaiyah, program paket A, atau bentuk lain yang sederajat;
c. Capaian Pembelajaran pada Fase C untuk kelas V sampai dengan kelas VI pada sekolah dasar, madrasah ibtidaiyah, program paket A, atau bentuk lain yang sederajat;
d. Capaian Pembelajaran pada Fase D untuk kelas VII sampai dengan kelas IX pada sekolah menengah pertama, madrasah tsanawiyah, program paket B, atau bentuk lain yang sederajat;
e. Capaian Pembelajaran pada Fase E untuk kelas X pada sekolah menengah atas, sekolah menengah kejuruan, madrasah aliyah, madrasah aliyah kejuruan, program paket C, atau bentuk lain yang sederajat; dan
f. Capaian Pembelajaran pada Fase F untuk:
    1. kelas XI sampai dengan kelas XII pada sekolah menengah atas, madrasah aliyah, program paket C, atau bentuk lain yang sederajat dan sekolah menengah kejuruan atau madrasah aliyah kejuruan program 3 (tiga) tahun; dan
    2. kelas XI sampai dengan kelas XIII pada sekolah menengah kejuruan atau madrasah aliyah kejuruan program 4 (empat) Tahun.

KELIMA : Capaian Pembelajaran sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU huruf e terdiri atas:

a. Capaian Pembelajaran pada Fase fondasi pada TKLB;
b. Capaian Pembelajaran pada Fase A untuk usia mental < 7 Tahun pada Kelas I dan Kelas II SDLB;
c. Capaian Pembelajaran pada Fase B untuk usia mental ± 7 Tahun pada Kelas III dan Kelas IV SDLB;
d. Capaian Pembelajaran pada Fase C untuk usia mental ± 8 Tahun pada Kelas V dan Kelas VI SDLB;

e. Capaian Pembelajaran pada Fase D untuk untuk usia mental ± 9 Tahun pada Kelas VII sampai dengan Kelas IX SMPLB;
f. Capaian Pembelajaran pada Fase E untuk untuk usia mental ± 10 Tahun pada kelas X SMALB; dan
g. Capaian Pembelajaran pada Fase F untuk untuk usia mental ± 10 Tahun pada kelas XI-XII SMALB.

KEENAM : Capaian Pembelajaran pada fase A disusun selaras dengan Capaian Pembelajaran pada fase fondasi untuk memastikan transisi pembelajaran yang berkesinambungan dari PAUD ke SD dengan memperhatikan 6 (enam) kemampuan fondasi sebagai berikut:

a. mengenal nilai agama dan budi pekerti;
b. kematangan emosi yang cukup untuk berkegiatan di lingkungan belajar;
c. keterampilan sosial dan bahasa yang memadai untuk berinteraksi sehat dengan teman sebaya dan individu lainnya;
d. pemaknaan terhadap belajar yang positif;
e. pengembangan keterampilan motorik dan perawatan diri yang memadai untuk dapat berpartisipasi di lingkungan sekolah secara mandiri; dan
f. kematangan kognitif untuk melakukan kegiatan belajar.

KETUJUH : Pada saat Keputusan Kepala Badan ini berlaku Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 32/H/KR/2024 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah Pada Kurikulum Merdeka dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

KEDELAPAN : Keputusan Kepala Badan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 16 Juli 2025
KEPALA BADAN,

TTD.

TONI TOHARUDIN
NIP 197004011995121001

Salinan sesuai dengan aslinya,
Kepala Bagian Keuangan dan Umum,



ELLIS DARMAYANTI
NIP 198002062010122002

SALINAN
LAMPIRAN I
KEPUTUSAN KEPALA BADAN STANDAR, KURIKULUM, DAN ASESMEN PENDIDIKAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
NOMOR 046/H/KR/2025
TENTANG
CAPAIAN PEMBELAJARAN PADA PENDIDIKAN ANAK USIA DINI, JENJANG PENDIDIKAN DASAR, DAN JENJANG PENDIDIKAN MENENGAH

CAPAIAN PEMBELAJARAN FASE FONDASI DI AKHIR SATUAN PENDIDIKAN ANAK USIA DINI (TAMAN KANAK-KANAK, TAMAN KANAK-KANAK LUAR BIASA, RAUDHATUL ATHFAL, KELOMPOK BERMAIN, TAMAN PENITIPAN ANAK, ATAU BENTUK LAIN YANG SEDERAJAT)

I. CAPAIAN PEMBELAJARAN PAUD

A. Rasional

Capaian Pembelajaran PAUD atau disebut juga fase fondasi disusun dengan mempertimbangkan beberapa rasional:

Pertama, Capaian Pembelajaran di PAUD mencerminkan nilai karakter yang tertuang di dalam 8 dimensi profil lulusan, serta kompetensi yang tertuang di dalam Standar Kompetensi Lulusan untuk Anak Usia Dini (atau Standar Tingkat Pencapaian Perkembangan Anak - STPPA), yang merupakan landasan atau fondasi sebelum membangun kemampuan yang lebih kompleks pada jenjang pendidikan selanjutnya. Rumusan Capaian Pembelajaran dibuat fleksibel untuk memberikan lebih banyak ruang kemerdekaan bagi satuan PAUD dalam merancang tujuan pembelajaran yang mencerminkan visi dan misinya. Beragam keadaan sosial, budaya, ekonomi, dan sumber daya masyarakat Indonesia adalah sinyal bahwa penjabaran mengenai apa yang perlu dipelajari di satuan PAUD harus tetap menyediakan ruang kemerdekaan bagi satuan pendidikan dan ekosistemnya dalam menentukan bagaimana

mereka akan menggunakan semua potensi yang dimiliki untuk mencapai Capaian Pembelajaran.

Kedua, Capaian Pembelajaran dirumuskan sebagai suatu nilai dan kompetensi untuk dicapai pada akhir partisipasi murid di satuan PAUD, dan karenanya tidak perlu dikunci menjadi capaian per usia. Rancangan ini didasarkan pada pendekatan konstruktivistik yang memposisikan murid sebagai individu yang aktif mengonstruksi pengetahuannya sendiri, yang dipengaruhi oleh perbedaan pengalaman, latar belakang, dan lingkungan, sehingga menyebabkan variasi dalam proses belajar. Artinya, rancangan ini berpijak pada kepercayaan bahwa laju perkembangan anak beragam, sehingga Capaian Pembelajaran tidak dapat disekat-sekat berdasarkan rentang usia.

Ketiga, Capaian Pembelajaran PAUD (fase fondasi) juga mempertimbangkan kemampuan yang perlu dimiliki murid untuk memudahkan transisinya dari PAUD ke SD. Kemampuan tersebut merupakan kemampuan fondasi, yang terdiri dari:

- mengenal nilai agama dan budi pekerti;
- kematangan emosi untuk berkegiatan di lingkungan belajar;
- keterampilan sosial dan bahasa yang memadai untuk berinteraksi sehat dengan teman sebaya dan individu lainnya;
- pemaknaan terhadap belajar yang positif;
- pengembangan keterampilan motorik dan perawatan diri untuk dapat berpartisipasi di lingkungan satuan pendidikan secara mandiri; dan
- kematangan kognitif untuk melakukan kegiatan belajar, seperti dasar literasi, numerasi, serta pemahaman dasar mengenai bagaimana cara dunia bekerja.

Kemampuan fondasional ini juga merupakan kemampuan yang dapat membantu anak usia dini memiliki kesiapan bersekolah. Kesiapan bersekolah murid tidak harus dicapai sebelum murid masuk ke jenjang pendidikan dasar, melainkan dapat terus dibangun bertahap mulai dari lingkup pembelajaran fase fondasi di PAUD hingga akhir fase A. Cara pandang ini lebih sesuai

untuk konteks Indonesia di mana tidak semua murid pernah berpartisipasi di PAUD. Artinya, setiap murid berhak mendapatkan pembinaan kemampuan fondasional, walaupun titik berangkatnya ada yang dimulai sejak PAUD, maupun yang baru dibangun saat duduk di jenjang pendidikan dasar. Cara pandang ini juga menghargai keragaman murid dalam berproses. Landasan teori dari penyusunan kemampuan fondasional yang dibangun mulai dari Capaian Pembelajaran Fase Fondasi hingga Capaian Pembelajaran Fase A dalam satu lajur pembelajaran, berpijak pada berbagai hasil studi yang memaknai periode anak usia dini adalah usia 0-8 tahun (UNESCO; Shonkoff et al., 2016). Konsekuensi dari hal ini adalah kegiatan pembelajaran di satuan PAUD dan pendidikan dasar di fase A perlu dijaga kesinambungan dan keselarasannya karena menyasar target murid yang sama.

Penyusunan kemampuan fondasional sebagai dasar rumusan Capaian Pembelajaran di PAUD (fase fondasi) hingga jenjang pendidikan dasar kelas awal (fase A), juga bermaksud untuk menghilangkan miskonsepsi bahwa kemampuan calistung (membaca-menulis-berhitung) adalah satu-satunya bukti keberhasilan belajar pada anak usia dini dan dapat dibangun secara instan. Literasi tidak sebatas pada keaksaraan yang berujung pada baca dan tulis saja. Pada kemampuan literasi, aspek kemampuan yang perlu dibangun juga meliputi kemampuan bertutur, pengetahuan latar, perbendaharaan kosakata, kesadaran fonemik, dan kesadaran cetak (Stewart, 2014).

Kemampuan fondasi yang perlu dibangun pada anak usia dini juga bukan hanya kemampuan literasi dan numerasi. Ada ragam kemampuan fondasi yang perlu dimiliki anak usia dini agar dapat berkembang secara utuh, antara lain kemampuan mengelola emosi, kemandirian, kemampuan mengambil keputusan, kemampuan berbahasa, dan utamanya pemaknaan terhadap belajar yang positif (Anggriani & Royanto, 2023). Kemampuan fondasi ini juga selaras dengan Peraturan Presiden Nomor 60 Tahun 2013 tentang Pengembangan Anak Usia Dini

Holistik-Integratif (PAUD HI). Dengan membangun kemampuan fondasi ini secara utuh melalui Capaian Pembelajaran Fase Fondasi dan kemudian dilanjutkan melalui Capaian Pembelajaran Fase A, murid akan memiliki bekal untuk menjadi pelajar sepanjang hayat dan dapat menjalani kehidupan dengan lebih baik.

Keempat, sebagai bentuk advokasi bahwa di PAUD ada proses pembelajaran. Perkembangan otak pada usia dini sangatlah pesat dan merupakan kesempatan yang tak kembali. Masa ini merupakan fondasi untuk pembelajaran di tahap selanjutnya. Kurikulum PAUD perlu menyerukan bahwa bermain adalah belajar. Bermain dan belajar bukanlah dikotomi dan merupakan kesatuan tak terpisahkan dalam periode usia dini (Wallerstedt & Pramling dalam Plye & Daniels, 2017) serta mampu menumbuhkan motivasi intrinsik untuk belajar sehingga murid lebih bersemangat untuk beradaptasi dan mempelajari hal-hal baru (Gardner, 2012). Sesungguhnya proses belajar terbaik bagi anak usia dini adalah melalui bermain (bermain adalah belajar). Artinya, tidak perlu lagi ada keraguan untuk menyebutkan bahwa di PAUD murid akan belajar. Keraguan akan mengurangi “daya jual” PAUD bagi masyarakat karena merasa yang dilakukan di PAUD “hanya bermain saja”. Pemahaman tentang kemampuan yang perlu dibangun pada murid melalui kurikulum PAUD juga merupakan advokasi pada masyarakat tentang manfaat memasukkan anaknya di PAUD, utamanya dalam rangka penerapan 1 tahun wajib belajar pra sekolah.

Pertimbangan konseptual dalam perumusan kurikulum PAUD.

Kurikulum PAUD menyajikan kemampuan yang perlu dibangun pada murid berdasarkan elemen-elemen domain yang membentuk kemampuan yang penting dibangun pada anak usia dini. Elemen-elemen ini dirumuskan berdasarkan pertimbangan aspek perkembangan anak yang mencakup (1) nilai agama dan akhlak mulia, (2) nilai Pancasila, (3) fisik motorik, (4) kognitif, (5) bahasa, dan (6) sosial emosional, dimensi profil lulusan, serta berbagai referensi literatur. Pertimbangan konseptual untuk

dasar perumusan elemen di dalam Capaian Pembelajaran Fase Fondasi beserta lingkup Capaian Pembelajaran adalah sebagai berikut.

Elemen Nilai Agama dan Budi Pekerti

Lingkup Capaian Pembelajaran	Deskripsi Lingkup Capaian Pembelajaran
Nilai Agama	Nilai Agama pada konteks PAUD meliputi kemampuan murid dalam mengenal konsep hubungan dengan Tuhan Yang Maha Esa serta kebiasaan praktik ibadah agama atau kepercayaannya.
Budi Pekerti	Budi Pekerti pada konteks PAUD meliputi karakter dan perilaku akhlak mulia melalui sikap kasih sayang, kejujuran, keadilan, dan tanggung jawab dalam kehidupan sehari-hari, dan ditunjukkan saat murid berinteraksi dan menghargai sesama manusia termasuk perbedaan agama dan kepercayaan, serta lingkungan sekitar sebagai ciptaan Tuhan Yang Maha Esa.
Rasa Syukur terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan Kesehatan	Rasa syukur terhadap Tuhan Yang Maha Esa dalam konteks PAUD diwujudkan dengan sikap menghargai diri yang ditunjukkan saat murid mampu menjaga diri, kebersihan, dan kesehatan diri.

Pertimbangan konseptual untuk perumusan elemen

Elemen ini bertujuan untuk membangun nilai agama dan perilaku akhlak mulia pada murid sejak dini. Nilai agama ditunjukkan dengan kesediaan murid dalam mengenal ajaran agama yang dianut dan mempraktikkan ibadah sesuai agama/ kepercayaannya. Akhlak mulia terbangun saat memiliki kesadaran bahwa Tuhan yang menciptakan dirinya. Kesadaran inilah yang menjadi fondasi murid untuk berperilaku baik

terhadap dirinya, sesama manusia, alam, dan lingkungan sekitar dalam kehidupan sehari-hari melalui di antaranya sikap kasih sayang, kejujuran, keadilan, dan tanggung jawab dalam berinteraksi dengan sesama. Perilaku akhlak mulia juga ditunjukkan melalui rasa sayang terhadap dirinya dan rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa. Perilaku ini membuat murid berpartisipasi aktif menjaga kebersihan, kesehatan, dan keselamatan diri.

Elemen Jati Diri

Lingkup Capaian Pembelajaran	Deskripsi Lingkup Capaian Pembelajaran
Identitas Diri	Identitas diri pada konteks di PAUD meliputi mengenali diri (gender, agama, dan sosial budaya) dan menyadari dirinya bagian dari keluarga, negara, dan dunia.
Sosial Emosional	Sosial emosional pada konteks PAUD meliputi memiliki kematangan emosi dan sosial untuk berkegiatan di lingkungan belajar.
Fisik Motorik	Fisik motorik pada konteks PAUD meliputi kemampuan motorik kasar, halus, dan taktil sehingga dapat mendukung kemudahan dan kemandiriannya dalam berkegiatan sehari-hari.

Pertimbangan konseptual untuk perumusan elemen

Elemen ini bertujuan agar murid mengenal identitas dirinya. Identitas diri penting dalam membangun kemampuan murid agar memiliki kepercayaan diri (memiliki rasa sayang dan perhatian kepada diri sendiri sejak dini sebelum dan seiring memunculkan rasa sayang dan perhatian kepada orang maupun hal-hal di luar diri sendiri), mampu membangun hubungan sosial yang sehat, mengembangkan kemampuan

sosial emosional yang baik, dan kesadaran untuk merawat dirinya.

Memiliki rasa sayang dan perhatian kepada diri sendiri sejak dini sebelum dan seiring memunculkan rasa sayang dan perhatian kepada orang maupun hal-hal di luar diri sendiri. Murid yang memiliki identitas diri yang positif akan memiliki *well-being* dan berinteraksi yang baik, kemandirian untuk merawat dirinya, kemampuan mengelola emosi, dan kesadaran bahwa dirinya adalah bagian dari komunitas. Melalui elemen ini diharapkan agar rasa tersebut menjadi bekalnya untuk terus ingin meningkatkan kemampuan dirinya dalam aspek sebagai berikut.

Sosial emosional: kematangan emosi merupakan kemampuan fondasional yang perlu dibangun sejak di PAUD, dan menjadi bekal murid untuk dapat berinteraksi dengan sehat dan meregulasi dirinya untuk dapat mengikuti berbagai kegiatan pembelajaran.

Identitas Diri: murid menyadari bahwa dirinya memiliki identitas diri yang unik. Identitas dirinya terbentuk berdasarkan berbagai karakteristik, mulai dari yang konkrit (fisik) hingga yang lebih abstrak (minat, kebutuhan, agama, sosial budaya, negara, dunia) sehingga dapat dibangun secara bertahap. Dengan mengenal berbagai karakteristik ini, dapat menumbuhkan kepedulian sehingga murid memiliki kebiasaan baik, mengenali aturan, serta menjaga lingkungan.

Kematangan untuk berinteraksi: murid dapat matang dalam berkegiatan di lingkungan belajar saat dia sadar bahwa dunia bukan hanya tentang dirinya, tapi murid harus berbagi dengan individu lain. Murid juga menyadari bahwa di lingkup yang berbeda-beda, seperti keluarga, satuan pendidikan dan seterusnya, murid memiliki peran, termasuk perannya sebagai warga negara Indonesia.

Fisik motorik: Bagi anak usia dini, perkembangan fisik motorik sangatlah penting. Terbangunnya kemampuan motorik kasar,

halus dan taktil akan berkontribusi pada kemandirian murid dalam berkegiatan sehari-hari, termasuk merawat dirinya.

Elemen Dasar-Dasar Literasi, Matematika, Sains, Teknologi, Rekayasa, dan Seni

Lingkup Capaian Pembelajaran	Deskripsi Lingkup Capaian Pembelajaran
Literasi	Literasi pada konteks PAUD meliputi kemampuan dasar yang diperlukan murid untuk berkomunikasi dengan lingkungan sekitarnya baik secara lisan dan/atau tertulis melalui pengalaman dan praktik yang menyenangkan dan bermakna. Kemampuan dasar literasi meliputi kemampuan bertutur, pengetahuan latar, kosakata, kesadaran teks, kesadaran fonemik dan keaksaraan, kemampuan dalam menyimak, memahami pesan sederhana, dan mengekspresikan gagasan maupun pertanyaan untuk berkomunikasi dan bekerja sama.
Matematika	Matematika pada konteks PAUD meliputi kemampuan menyatakan hubungan antar bilangan dengan berbagai cara (kesadaran bilangan), mengidentifikasi pola, mengenali bentuk dan karakteristik benda di sekitar yang dapat dibandingkan dan diukur, analisis data, mengklasifikasi objek, dan kesadaran mengenai waktu.
Sains	Sains pada konteks PAUD meliputi kemampuan dasar murid untuk memahami dunia sekitarnya dengan membangun pemahaman akan hubungan sebab akibat

Lingkup Capaian Pembelajaran	Deskripsi Lingkup Capaian Pembelajaran
	yang dipengaruhi oleh hukum alam dan pengenalan strategi pemecahan masalah sehari-hari.
Teknologi	Teknologi dalam konteks PAUD meliputi kemampuan awal untuk mengenali bentuk dan fungsi benda buatan manusia yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari serta memahami penggunaannya secara aman dan bertanggung jawab.
Rekayasa	Rekayasa dalam konteks PAUD meliputi kemampuan merencanakan dan merancang sesuatu untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.
Seni	Seni pada konteks PAUD meliputi berbagai kegiatan sederhana yang ditujukan untuk mengembangkan daya imajinasi dan kreativitas melalui eksplorasi, ekspresi, dan apresiasi karya seni.

Pertimbangan konseptual untuk perumusan elemen

Elemen ini bertujuan untuk mendukung kemampuan akademik murid di jenjang pendidikan selanjutnya. Masa PAUD menjadi awal atau fondasi bagi proses belajar secara formal sehingga penting menumbuhkan rasa ingin tahu mengenai dirinya sendiri, orang lain, dan dunia. Pemahaman dan keterampilan dasar inilah yang menjadi bekal murid kita untuk dapat berpikir, bereksplorasi, berkreasi, dan memahami cara dunia bekerja.

Kemampuan dasar literasi merupakan kemampuan fondasional agar murid dapat berkomunikasi, membaca, dan menulis.

Kemampuan dasar literasi meliputi kemampuan bertutur, pengetahuan latar, kosakata, kesadaran teks, kesadaran fonemik, dan keaksaraan. Kemampuan dalam menyimak juga turut menjadi kemampuan yang perlu dibangun untuk menunjang kemampuan murid untuk berkomunikasi dan menguatkan kemampuannya dalam mempertahankan perhatian/fokus. Proses belajar meliputi keberadaan murid di tengah lingkungan yang kaya keaksaraan, menempatkan murid sebagai pelaku aktif dan tidak melalui kegiatan yang nirkonteks (*drilling*).

Kemampuan dasar matematika merupakan kemampuan fondasional agar murid memiliki kerangka berpikir yang kritis dan mampu mengikuti materi di jenjang pendidikan selanjutnya. Kemampuan dasar matematika meliputi kepekaan bilangan (kemampuan murid dalam merasakan makna bilangan dengan menggunakan benda benda konkret sehingga akhirnya terbangun keterampilan menyatakan hubungan antar bilangan; pola (kemampuan murid untuk dapat mengenali pola sebagai sesuatu yang berulang dan memahami bahwa terdapat hubungan antar konsep pola yang satu dengan yang lainnya); geometri (meliputi pengenalan bentuk, posisi atau pemahaman yang berkaitan dengan arah, jarak dan posisi, transformasi dan visualisasi spasial (atau ketepatan dalam menempatkan suatu objek ke dalam suatu ruang atau cara mengepak sesuatu atau membangun sesuatu).

Kemampuan dasar murid untuk memahami dunia sekitarnya dengan membangun pemahaman akan hubungan sebab akibat yang dipengaruhi oleh hukum alam dan pengenalan strategi pemecahan masalah sehari-hari.

Kemampuan awal untuk mengenali bentuk dan fungsi benda buatan manusia yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari serta memahami penggunaannya secara aman dan bertanggung jawab. Pemahaman dan penguasaan teknologi sederhana juga akan mendukung kemampuan murid dalam merencanakan dan

merancang sesuatu untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan.

Keluwesan dalam berpikir (kreatif). Kemampuan dalam mengembangkan daya imajinasi dan kreativitas melalui eksplorasi, ekspresi, dan apresiasi karya seni.

Ketiga elemen ini merupakan kemampuan fondasional untuk murid melanjutkan di pendidikan selanjutnya.

B. Tujuan

Capaian Pembelajaran (CP) merupakan rujukan bagi satuan pendidikan dalam merancang pembelajaran di satuan pendidikan bagi murid. Dalam konteks PAUD, CP memberikan kerangka pembelajaran yang memandu pendidik di satuan PAUD dalam membangun nilai-nilai, pengetahuan, dan keterampilan fondasi yang dibutuhkan oleh anak usia dini sebelum memasuki jenjang pendidikan dasar, serta sebagai pelajar sepanjang hayat.

Tujuan dari Capaian Pembelajaran pada Kurikulum PAUD (Fase Fondasi) adalah terbangunnya kemampuan fondasional dengan memperhatikan kesejahteraan (*well-being*) murid. *Well-being* dimaknai sebagai keadaan/kondisi fisik, mental, dan sosial emosional murid yang sehat, bahagia, aman, dan nyaman. Kemampuan yang dibangun melalui Capaian Pembelajaran Fase Fondasi, mencerminkan peran PAUD dalam membangun nilai agama dan akhlak mulia, nilai Pancasila, serta perkembangan fisik motorik, kognitif, bahasa, dan sosial-emosional pada anak usia dini.

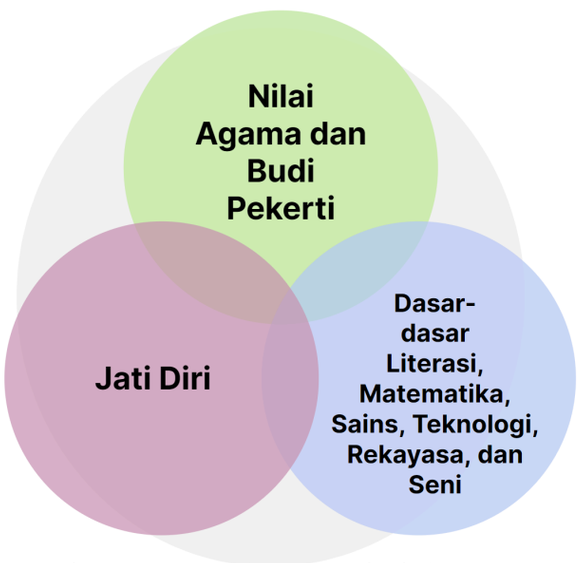
C. Karakteristik

1. Karakteristik Lingkup Capaian Pembelajaran

   Karakteristik lingkup Capaian Pembelajaran Fase Fondasi berbeda dengan karakteristik lingkup Capaian Pembelajaran untuk jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Lingkup Capaian Pembelajaran Fase Fondasi berisikan sejumlah kompetensi yang dapat diibaratkan serupa dengan sejumlah

mata pelajaran yang ada pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Capaian Pembelajaran bagi anak usia dini perlu membangun enam aspek perkembangan berikut: nilai agama dan akhlak mulia, fisik motorik, kognitif, sosial emosional, bahasa, dan nilai Pancasila. Keenam aspek ini kemudian dirumuskan menjadi tiga elemen di dalam Capaian Pembelajaran Fase Fondasi yang dirumuskan secara terintegrasi.

Capaian Pembelajaran dalam pengelompokannya disebut elemen agar satuan PAUD memahami bahwa pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut dapat dilakukan secara holistik (walaupun juga dapat saja satuan PAUD memilih untuk mengorganisasikan pembelajarannya berdasarkan area kemampuan, seperti literasi, fisik motorik, matematika, agama dan budi pekerti, seni, dan seterusnya). Hal yang utama, seluruh rancangan pembelajaran menempatkan murid sebagai pelaku aktif (“bermain adalah belajar”).



Gambar 1. Elemen Capaian Pembelajaran Fase Fondasi

Rumusan kemampuan yang perlu dimiliki oleh murid pada akhir PAUD disajikan dalam bentuk narasi sehingga dipahami sebagai kalimat utuh. Saat disajikan dalam kalimat utuh, satuan PAUD berkesempatan untuk memaknai kompetensi yang perlu dibangun sebagai satu

informasi.

Capaian pembelajaran PAUD juga dirancang agar dapat mengasah berbagai aspek perkembangan secara bersamaan tanpa harus menyekat bahwa satu kegiatan hanya mengasah satu aspek perkembangan saja. Capaian pembelajaran di PAUD juga dirancang agar murid memiliki fondasi yang kokoh dalam hal berpikir kritis, kreatif, dan ragam kemampuan dan pemahaman dasar lainnya. Jauh lebih mendalam dari sekedar pemberian stimulasi berdasarkan aspek perkembangan.

2. Karakteristik Pembelajaran PAUD

   Pendidik perlu memahami dan menerapkan karakteristik pembelajaran yang perlu terjadi agar tujuan Capaian Pembelajaran Fase Fondasi tercapai. Karakteristik pembelajaran sebagai berikut.

   a. Interaksi dengan murid yang mencerminkan rasa menghargai dan menghormati murid.
   b. Kegiatan pembelajaran dirancang untuk mendorong rasa ingin tahu murid dan memberikan pengalaman yang menyenangkan agar tercapainya tujuan pembelajaran.
   c. Perancangan kegiatan pembelajaran memperhatikan laju perkembangan, minat, dan kebutuhan murid yang berbeda.
   d. Penyusunan tujuan pembelajaran mampu memunculkan tantangan bagi murid.
   e. Pencapaian tujuan pembelajaran dilakukan dengan pemberian bimbingan dan dukungan pada murid.
   f. Pencapaian tujuan pembelajaran dilakukan melalui kemitraan dengan keluarga.
   g. Pemanfaatan lingkungan dan teknologi sebagai sumber belajar.
   h. Pelaksanaan asesmen selalu bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran selanjutnya.
   i. Penerapan asesmen dilakukan dengan cara autentik (mengamati perilaku/kemampuan murid secara alami dan apa adanya yang ditampilkan murid), sehingga lebih

adil dalam mendokumentasikan perilaku dan kemampuan yang teramati.

Penerapan karakteristik tahapan perkembangan anak pada pembelajaran di PAUD: Dalam merancang pembelajaran, kurikulum PAUD menempatkan karakteristik perkembangan anak sebagai *referensi* dalam merancang pembelajaran, bukan tujuan. Tahapan perkembangan anak secara umum tetap sangat perlu untuk diketahui oleh pendidik, utamanya untuk merancang cara belajar yang sesuai dengan kebutuhan murid sesuai tahapan usianya.

D. Capaian Pembelajaran

Rumusan Capaian Pembelajaran Fase Fondasi yang terdiri dari tiga elemen yang saling terkait adalah sebagai berikut.

1. Nilai Agama dan Budi Pekerti

   Subelemen di dalam Elemen Nilai Agama dan Budi Pekerti adalah sebagai berikut.

   - Murid percaya kepada Tuhan Yang Maha Esa sebagai pencipta dirinya, makhluk lain dan alam, serta mulai mengenal dan mempraktikkan ajaran pokok sesuai dengan agama dan kepercayaannya;
   - Murid menghargai diri sendiri dan memiliki rasa syukur terhadap Tuhan YME sehingga dapat berpartisipasi aktif dalam menjaga kebersihan, kesehatan, dan keselamatan dirinya;
   - Murid menghargai sesama manusia dengan berbagai perbedaannya sehingga mempraktikkan perilaku baik dan berakhlak mulia; dan
   - Murid menghargai alam dan seluruh makhluk hidup ciptaan Tuhan Yang Maha Esa.

2. Jati Diri

   Subelemen di dalam Elemen Jati Diri adalah sebagai berikut.

   - Murid mengenali identitas dirinya yang terbentuk oleh karakteristik fisik dan gender, minat, kebutuhan, agama, dan sosial budaya;

- Murid mengenali kebiasaan-kebiasaan di lingkungan keluarga, satuan pendidikan, dan masyarakat;
- Murid mengenali, mengekspresikan, dan mengelola emosi diri, serta membangun hubungan sosial secara sehat;
- Murid mengenali perannya sebagai bagian dari keluarga, satuan pendidikan, masyarakat dan warga negara Indonesia sehingga dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan, aturan dan norma yang berlaku, dan mengetahui keberadaan negara lain di dunia; dan
- Murid memiliki fungsi gerak (motorik kasar, halus, dan taktil) untuk merawat dirinya, membangun kemandirian dan berkegiatan).

3. Dasar-dasar Literasi, Matematika, Sains, Teknologi, Rekayasa, dan Seni

   Subelemen di dalam Elemen Dasar-dasar Literasi, Matematika, Sains, Teknologi, Rekayasa, dan Seni adalah sebagai berikut.

   - Murid mengenali dan memahami berbagai informasi, mengomunikasikan perasaan dan pikiran secara lisan, tulisan, atau menggunakan berbagai media serta membangun percakapan, menunjukkan minat, dan berpartisipasi dalam kegiatan pramembaca;
   - Murid memiliki kepekaaan bilangan; mengidentifikasi pola; memiliki kesadaran tentang bentuk, posisi, dan ruang; menyadari adanya persamaan dan perbedaan karakteristik antar objek; mampu melakukan pengukuran dengan satuan tidak baku; dan memiliki kesadaran mengenai waktu;
   - Murid mampu mengamati, menyebutkan alasan, pilihan atau keputusannya, mampu memecahkan masalah sederhana, serta mengetahui hubungan sebab akibat dari suatu kondisi atau situasi yang dipengaruhi oleh hukum alam dan kondisi sosial;
   - Murid menunjukkan kemampuan awal menggunakan dan merekayasa teknologi serta untuk mencari

informasi, gagasan, dan keterampilan secara aman dan bertanggung jawab; dan

- Murid mengeksplorasi berbagai proses seni, mengekspresikannya, serta mengapresiasi karya seni.

KEPALA BADAN

TTD.

TONI TOHARUDIN
NIP 197004011995121001

Salinan sesuai dengan aslinya,
Kepala Bagian Keuangan dan Umum,



ELLIS DARMAYANTI
NIP 198002062010122002

SALINAN
LAMPIRAN II
KEPUTUSAN KEPALA BADAN STANDAR, KURIKULUM, DAN ASESMEN PENDIDIKAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
NOMOR 046/H/KR/2025
TENTANG
CAPAIAN PEMBELAJARAN PADA PENDIDIKAN ANAK USIA DINI, JENJANG PENDIDIKAN DASAR, DAN JENJANG PENDIDIKAN MENENGAH

CAPAIAN PEMBELAJARAN UNTUK SD/MI, SMP/MTS, DAN SMA/MA

Capaian Pembelajaran pada fase A disusun selaras dengan fase fondasi untuk memastikan transisi pembelajaran yang berkesinambungan dari PAUD ke SD. dengan memperhatikan 6 (enam) kemampuan fondasi sebagai berikut:

a. mengenal nilai agama dan budi pekerti;
b. keterampilan sosial dan bahasa;
c. kematangan emosi;
d. pemaknaan terhadap belajar yang positif;
e. keterampilan motorik dan perawatan diri; dan
f. kematangan kognitif.

I.1. CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM DAN BUDI PEKERTI

A. Rasional

Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti adalah pendidikan yang memberikan pengetahuan dan membentuk sikap, kepribadian, dan keterampilan murid dalam mengamalkan ajaran agama Islam. Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti merupakan salah satu mata pelajaran wajib dalam Kurikulum sebagai perwujudan unsur pokok agama (iman, Islam, dan ihsan). Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti diarahkan untuk menyiapkan murid agar memiliki pemahaman dan menerapkan dasar-dasar agama Islam pada kehidupan sehari-hari dalam wadah Negara Kesatuan Republik Indonesia,

meliputi (1) kecenderungan kepada kebaikan (*al-ḥanīfiyyah*); (2) akhlak mulia (*makārim al-akhlāq*); (3) sikap toleransi (*al-samḥah*); dan (4) kasih sayang untuk alam semesta (*raḥmat li al-ālamīn*). Keempat hal tersebut tergambarkan melalui elemen Al-Qur'an Hadis, akidah, akhlak, fikih, dan sejarah peradaban Islam.

Mata pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti menjadi pedoman bagi murid dalam melaksanakan ajaran Islam dan menerapkan akhlak mulia dalam kehidupan sehari-hari. Dengan memahami Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti, murid mampu menghadapi tantangan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat mengoptimalkan potensi dirinya.

Ruang lingkup Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti mencakup hubungan manusia dengan Allah Swt. (*ḥabl min Allāh*), sesama manusia (*ḥabl min al-nās*), dan lingkungan alam (*ḥabl min al-ālam*). Untuk itu, perlu pendekatan beragam yang berpihak pada murid.

Muatan materi pada Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti terdiri atas lima elemen, yaitu Al-Qur'an Hadis, akidah, akhlak, fikih, dan sejarah peradaban Islam. Melalui muatan materi tersebut, pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti dapat berkontribusi dan menguatkan terbentuknya dimensi profil lulusan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti bertujuan untuk membimbing murid agar:

1. beriman, bertakwa kepada Allah Swt., dan berakhlak mulia;
2. menjadi pribadi yang memahami dengan baik prinsip-prinsip agama Islam terkait akidah berdasar *ahl al-sunnah wa al-jamā'ah*, syariat, akhlak mulia, dan perkembangan sejarah peradaban Islam;
3. mampu menerapkan prinsip-prinsip Islam dalam berpikir sehingga dapat menyimpulkan sesuatu dan mengambil keputusan dengan benar, tepat, dan arif;

4. mampu bernalar kritis dalam menganalisis perbedaan pendapat sehingga berperilaku moderat (*wasaṭiyyah*);
5. menyayangi lingkungan alam dan menumbuhkan rasa tanggung jawab sebagai khalifah di muka bumi; dan
6. menjunjung tinggi nilai persatuan dan kesatuan sehingga dapat menguatkan persaudaraan kemanusiaan (*ukhuwwah basyariyyah*), persaudaraan seagama (*ukhuwwah Islāmiyyah*), dan persaudaraan setanah air (*ukhuwwah waṭaniyyah*).

C. Karakteristik

Mata pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti sebagai satu kesatuan sistem pembelajaran bertujuan untuk membangun dan mengembangkan murid menjadi hamba Allah Swt. yang berakhlak mulia berdasarkan pemahaman yang benar dari bangunan ilmu yang terdiri atas Al-Qur'an Hadis, akidah, akhlak, fikih, dan sejarah peradaban Islam.

Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti mencakup elemen yang meliputi (1) Al-Qur'an Hadis, (2) akidah, (3) akhlak, (4) fikih, dan (5) sejarah peradaban Islam.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Al-Qur'an Hadis	Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti menekankan pemahaman Al-Qur'an dan hadis secara tekstual dan kontekstual yang teraktualisasikan sebagai nilai kehidupan.
Akidah	Akidah berkaitan dengan prinsip keyakinan yang akan mengantarkan murid dalam memahami iman kepada Allah, para malaikat, kitab-kitab Allah, nabi dan rasul, hari akhir serta *qadā'* dan *qadr*. Keimanan ini menjadi landasan dalam melakukan amal

Elemen	Deskripsi
	saleh dan berakhlak mulia.
Akhlak	Akhlak merupakan buah dari iman dan ilmu yang mewarnai keseluruhan elemen dalam Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti. Akhlak juga menjadi ukuran kesempurnaan manusia dalam kehidupan pribadi dan sosial. Elemen akhlak dikelompokkan dalam perilaku baik (*maḥmūdah*) dan perilaku tercela (*mażmūmah*). Pemahaman ini dapat mendorong murid untuk berusaha memilih dan melatih diri (*riyāḍah*), disiplin (*tahżīb*), dan upaya sungguh-sungguh dalam mengendalikan diri (*mujāhadah*) supaya berperilaku baik terhadap Allah Swt., diri sendiri, sesama manusia, dan lingkungan alam.
Fikih	Fikih merupakan interpretasi atas syariat yang memberikan pemahaman tentang hukum yang berkaitan dengan perbuatan mukalaf yang mencakup hubungan kepada Allah Swt. dan sesama manusia.
Sejarah Peradaban Islam	Sejarah Peradaban Islam menekankan pada kemampuan memahami sejarah untuk menjadi ibrah, teladan, dan inspirasi generasi penerus bangsa dalam menyikapi dan menyelesaikan berbagai permasalahan dalam membangun peradaban.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya untuk Kelas I dan II SD/MI/Program Paket A)

   Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai

berikut.

1.1. Al-Qur’an Hadis

Memahami huruf hijaiah berharakat, huruf hijaiah bersambung, Surah al-Fātiḥah, beberapa surah pendek Al-Qur’an, dan hadis tentang kebersihan.

1.2. Akidah

Memahami rukun iman, iman kepada Allah Swt., beberapa asmaulhusna, dan iman kepada malaikat.

1.3. Akhlak

Memahami akhlak terhadap Allah Swt. dengan menyucikan dan memuji-Nya dan akhlak terhadap diri sendiri.

1.4. Fikih

Memahami rukun Islam, syahadatain, tata cara bersuci, salat fardu, azan, ikamah, zikir, dan berdoa setelah salat.

1.5. Sejarah Peradaban Islam

Memahami kisah beberapa nabi dan rasul.

2. Fase B (Umumnya untuk Kelas III dan IV SD/MI/Program Paket A)

Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Al-Qur’an Hadis

Memahami beberapa surah pendek, ayat Al-Qur’an dan hadis tentang kewajiban salat dan menjaga hubungan baik dengan sesama.

2.2. Akidah

Memahami sifat-sifat Allah Swt., beberapa asmaulhusna, iman kepada kitab-kitab Allah Swt. dan rasul-rasul Allah Swt.

2.3. Akhlak

Memahami akhlak terhadap Allah Swt. dengan berbaik sangka kepada-Nya, akhlak terhadap orang tua, keluarga, dan pendidik.

2.4. Fikih

Memahami puasa, salat jumat dan salat sunah, balig dan tanggung jawab yang menyertainya (*taklīf*).

2.5. Sejarah Peradaban Islam

Memahami kisah Nabi Muhammad saw. sebelum dan sesudah menjadi rasul periode Makkah.

3. Fase C (Umumnya untuk Kelas V dan VI SD/MI/Program Paket A)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Al-Qur'an Hadis

Memahami beberapa surah pendek dan ayat Al-Qur'an serta hadis tentang keragaman.

3.2. Akidah

Memahami beberapa asmaulhusna, iman kepada hari akhir, *qadā'* dan *qadr.*

3.3. Akhlak

Memahami akhlak terhadap Allah Swt. dengan berdoa dan bertawakal kepada-Nya, akhlak terhadap teman, tetangga, non muslim, hewan, dan tumbuhan.

3.4. Fikih

Memahami puasa sunah, zakat, infak, sedekah, hadiah, makanan dan minuman yang halal dan haram.

3.5. Sejarah Peradaban Islam

Memahami kisah Nabi Muhammad saw. periode Madinah dan khulafaurasyidin.

4. Fase D (Umumnya untuk Kelas VII, VIII dan IX SMP/MTs/Program Paket B)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Al-Qur'an Hadis

Memahami ayat Al-Qur'an dan hadis tentang

pentingnya iman, takwa, toleransi, cinta tanah air, semangat keilmuan dan sabar dalam menghadapi musibah dan ujian.

4.2. Akidah

Memahami rukun iman dan hal-hal yang dapat meneguhkan iman.

4.3. Akhlak

Memahami ikhlas, bersyukur kepada Allah Swt., cinta rasul, husnuzan, kasih sayang kepada sesama dan lingkungan alam.

4.4. Fikih

Memahami ketentuan sujud, salat, kewajiban terhadap jenazah, haji dan umrah, penyembelihan hewan, kurban, akikah, dan rukhsah dalam perspektif mazhab fikih.

4.5. Sejarah Peradaban Islam

Memahami peradaban Bani Umayyah, Abbasiyyah, Fatimiyah, Turki Usmani, Syafawi, dan Mughal.

5. Fase E (Umumnya untuk Kelas X SMA/MA/SMK/MAK/Program Paket C)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Al-Qur'an Hadis

Memahami ayat Al-Qur'an dan hadis tentang perintah berlomba-lomba dalam kebaikan, larangan pergaulan bebas, dan zina.

5.2. Akidah

Memahami beberapa cabang iman (*syu'ab al-īmān*).

5.3. Akhlak

Memahami manfaat menghindari penyakit hati.

5.4. Fikih

Memahami sumber hukum Islam dan pentingnya menjaga lima prinsip dasar hukum Islam (*al-kulliyāt al-khamsah).*

5.5. Sejarah Peradaban Islam

Memahami sejarah masuknya Islam ke Indonesia dan peran tokoh ulama dalam penyebarannya.

6. Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/MA/SMK/MAK/Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Al-Qur'an Hadis

Memahami ayat Al-Qur'an dan hadis tentang pentingnya berpikir kritis, ilmu pengetahuan dan teknologi, memelihara kehidupan manusia, dan moderasi beragama.

6.2. Akidah

Memahami beberapa cabang iman (*syu'ab al-īmān*), keterkaitan antara iman, Islam, dan ihsan.

6.3. Akhlak

Memahami manfaat menghindari penyakit sosial; Memahami adab bermasyarakat dan etika digital dalam Islam.

6.4. Fikih

Memahami ketentuan khotbah, tablig dan dakwah, muamalah, munakahat, dan *mawāris*.

6.5. Sejarah Peradaban Islam

Memahami peran tokoh ulama dalam perkembangan peradaban Islam di dunia dan peran organisasi-organisasi Islam di Indonesia.

I.2. CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA KRISTEN DAN BUDI PEKERTI

A. Rasional

Pendidikan agama dimaksudkan untuk membentuk murid menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa serta berakhlak mulia. Dengan demikian, pendidikan agama dapat menjadi perekat bangsa dan

memberikan anugerah yang sebesar-besarnya bagi kemajuan dan kesejahteraan bangsa. Pendidikan agama yang memberikan penekanan pada pembentukan iman, takwa, dan akhlak mulia menyiratkan bahwa pendidikan agama bukan hanya bertujuan mengasah kecerdasan spiritual dan iman, melainkan juga aspek ketaatan pada ajaran agama. Lebih dari itu, pendidikan agama harus mampu membentuk manusia yang manusiawi.

Pendidikan Agama Kristen merupakan usaha yang dilakukan secara terencana dan berkelanjutan dalam rangka mengembangkan kemampuan murid agar, dengan pertolongan Roh Kudus, dapat memahami dan menghayati kasih Tuhan Allah di dalam Yesus Kristus yang dinyatakan dalam kehidupan sehari-hari, terhadap sesama, dan lingkungan (Lokakarya Strategi PAK di Indonesia oleh PGI, Bimas Kristen Kementerian Agama RI tahun 1999).

Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti disajikan dalam bentuk mata pelajaran pada semua jalur, jenis, dan jenjang pendidikan yang mengacu pada capaian pembelajaran yang telah ditetapkan oleh Pemerintah. Mata pelajaran Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti dalam struktur Kurikulum Merdeka bagi pendidikan dasar dan menengah merupakan kelompok mata pelajaran wajib untuk semua jenjang. murid yang beragama Kristen wajib mengikuti mata pelajaran Pendidikan Agama Kristen.

Pendekatan pembelajaran Pendidikan Agama Kristen adalah *student center* dan mengembangkan berbagai model pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Dalam melaksanakan pembelajaran, pendidik dapat menggunakan strategi, model, media, dan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan kondisi, kebutuhan konteks, dan kemampuan murid.

Kurikulum Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti mengakomodasi semua nilai-nilai Pancasila dan moderasi beragama di Indonesia. Nilai-nilai tersebut tidak bertentangan dengan ajaran iman Kristen. Pembelajaran Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti membentuk murid menjadi manusia beriman, pancasilais yang mewujudkan moderasi beragama

dalam praktik kehidupan. Pelayanan Pendidikan Agama Kristen sebagai perpanjangan tangan gereja berfungsi sebagai penyemaian iman kristiani, pengembangan kedewasaan spiritualitas, dan menjadi pelaku Firman (*bnd. Yakobus 1:22*).

B. Tujuan

Mata pelajaran Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti bertujuan untuk membantu murid agar:

1. mengenal serta mengimani Allah yang berkarya menciptakan alam semesta dan manusia;
2. mengimani keselamatan yang kekal dalam karya penyelamatan Yesus Kristus;
3. mensyukuri Allah yang berkarya dalam Roh Kudus sebagai penolong dan pembaru hidup manusia;
4. mampu memahami hak dan kewajibannya sebagai warga gereja dan warga negara serta cinta tanah air;
5. membangun manusia Indonesia yang mampu menghayati imannya secara bertanggung jawab dan berakhlak mulia serta menerapkan prinsip moderasi beragama dalam masyarakat majemuk; dan
6. mewujudkan imannya dalam perbuatan hidup setiap hari dalam interaksi dengan sesama dan memelihara lingkungan hidup.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti mengacu pada Alkitab, berbasis pada kehidupan dan isu-isu aktual, dan tidak mengindoktrinasi. Dalam pengembangannya, Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti memberikan ruang kepada murid untuk mengembangkan kemerdekaan berpikir, kreativitas, dan inovasi. Pendidikan Agama Kristen sebagai disiplin ilmu dibelajarkan dalam kaidah-kaidah keilmuan sesuai tuntutan kurikuler dengan tetap memperhatikan esensi belajar mengajar Pendidikan Agama Kristen.

Penyusunan capaian pembelajaran mata pelajaran Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti didasarkan pada empat elemen dan subelemen yaitu Allah berkarya, manusia dan nilai-nilai

kristiani, gereja dan masyarakat majemuk, serta alam dan lingkungan hidup, yang mengakomodasi seluruh substansi pembelajaran Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti pada jenjang SD/Program Paket A, SMP/Program Paket B, dan SMA/SMK/Program Paket C. Tiap-tiap elemen dan subelemen merupakan pilar untuk pengembangan capaian pembelajaran dan materi pembelajaran.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Allah Berkarya	Memahami Allah yang diimaninya sebagai pencipta, pemelihara, penyelamat, dan pembaru kehidupan, bahwa manusia dipanggil untuk turut menjadi rekan Allah di dunia dalam mewujudkan karya-Nya di dalam keluarga, sekolah, gereja, bangsa dan negara.
Manusia dan Nilai-nilai Kristiani	Memahami hakikat manusia sebagai ciptaan Allah yang terbatas dan dalam keterbatasannya, manusia diberi hak dan tanggung jawab untuk menjalani hidupnya sesuai dengan nilai-nilai kristiani.
Gereja dan Masyarakat Majemuk	Memahami keberadaan dan tugas panggilan gereja untuk bersekutu, bersaksi, dan melayani serta mewujudkan solidaritas dan kebersamaan dalam hubungan antarumat beragama dan internal umat beragama terkait dengan isu ras, etnis, serta gender di dalam masyarakat dalam rangka penguatan moderasi beragama.
Alam dan	Memahami fakta-fakta yang

Elemen	Deskripsi
Lingkungan Hidup	berkaitan dengan alam dan lingkungan hidup. Berkaitan dengan berbagai fakta alam baik yang mendatangkan kebaikan maupun bencana dan kerusakan maka manusia diberi tanggung jawab untuk memelihara, mengelola, dan melestarikannya melalui berbagai cara, serta menerapkan sikap hidup ugahari.

Elemen dan subelemen Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti adalah sebagai berikut.

Elemen	Subelemen
Allah Berkarya	Allah Pencipta
	Allah Pemelihara
	Allah Penyelamat
	Allah Pembaru
Manusia dan Nilai-nilai Kristiani	Hakikat Manusia
	Nilai-nilai Kristiani
Gereja dan Masyarakat Majemuk	Tugas Panggilan Gereja
	Masyarakat Majemuk
Alam dan Lingkungan Hidup	Alam Ciptaan Allah
	Tanggung Jawab Manusia Terhadap Alam

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya untuk Kelas I dan II SD/Program Paket A)

   Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Elemen Allah Berkarya

      1.1.1. Subelemen Allah Pencipta

      Memahami Allah menciptakan dirinya sebagai pribadi yang istimewa dan membangun interaksi dengan

lingkungan terdekat.

1.1.2. Subelemen Allah Pemelihara

Memahami pemeliharaan Allah pada dirinya melalui kehadiran keluarga.

1.1.3. Subelemen Allah Penyelamat

-

1.1.4. Subelemen Allah Pembaru

1.2. Elemen Manusia dan Nilai- nilai Kristiani

1.2.1. Subelemen Hakikat Manusia

Memahami diri sebagai pribadi yang bertumbuh dan berkembang.

1.2.2. Subelemen Nilai-nilai Kristiani

Memahami makna kebaikan, ramah dan sopan di rumah dan di sekolah.

1.3. Elemen Gereja dan Masyarakat Majemuk

1.3.1. Subelemen Tugas Panggilan Gereja

Memahami keberadaan gereja sebagai wadah berkumpul dan beribadah serta kewajiban berdoa dan memuji Tuhan.

1.3.2. Subelemen Masyarakat Majemuk

Memahami keragaman suku bangsa sebagai anugerah Allah.

1.4. Elemen Alam dan Lingkungan Hidup

1.4.1. Subelemen Alam Ciptaan Allah

Memahami alam dan lingkungan hidup sebagai ciptaan Allah.

1.4.2. Subelemen Tanggung Jawab Manusia Terhadap Alam

Memahami tugas memelihara alam dan lingkungan hidup di rumah dan di sekolah.

2. Fase B (Umumnya untuk Kelas III dan IV SD/Program Paket A)

Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Elemen Allah Berkarya

2.1.1. Subelemen Allah Pencipta

Memahami Allah menciptakan flora dan fauna, serta manusia (perempuan dan laki-laki).

2.1.2. Subelemen Allah Pemelihara

Memahami pemeliharaan Allah pada dirinya dan melalui kehadiran orang-orang di sekitarnya.

2.1.3. Subelemen Allah Penyelamat

Memahami Allah sebagai penyelamat.

2.1.4. Subelemen Allah Pembaru

Mengenal Allah pembaru

2.2. Elemen Manusia dan Nilai- nilai Kristiani

2.2.1. Subelemen Hakikat Manusia

Memahami diri sebagai makhluk individu dan sosial yang dapat bergaul dan bekerja sama dengan teman, saudara, dan orang tua.

2.2.2. Subelemen Nilai-nilai Kristiani

Memahami sikap disiplin di rumah dan di sekolah.

2.3. Elemen Gereja dan Masyarakat Majemuk

2.3.1. Subelemen Tugas Panggilan Gereja

Memahami tugas panggilan gereja untuk bersekutu, bersaksi, dan melayani.

2.3.2. Subelemen Masyarakat Majemuk

Memahami keragaman budaya dan agama sebagai anugerah Allah.

2.4. Elemen Alam dan Lingkungan Hidup

2.4.1. Subelemen Alam Ciptaan Allah

Memahami Allah hadir dalam berbagai fenomena alam.

2.4.2. Subelemen Tanggung Jawab Manusia Terhadap Alam

Memahami upaya memelihara alam

dan lingkungan sekitarnya.

3. Fase C (Umumnya untuk Kelas V dan VI SD/Program Paket A)

Pada akhir Fase C murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Elemen Allah Berkarya

3.1.1. Subelemen Allah Pencipta

Memahami Allah Pencipta berkarya melalui keluarga, sekolah, dan masyarakat.

3.1.2. Subelemen Allah Pemelihara

Memahami Allah memelihara seluruh umat manusia termasuk mereka yang berkebutuhan khusus.

3.1.3. Subelemen Allah Penyelamat

Memahami Allah menyelamatkan manusia melalui Yesus Kristus.

3.1.4. Subelemen Allah Pembaru

Memahami Allah membarui hidup Manusia.

3.2. Elemen Manusia dan Nilai- nilai Kristiani

3.2.1. Subelemen Hakikat Manusia

Memahami bahwa manusia adalah makhluk terbatas.

3.2.2. Subelemen Nilai-nilai Kristiani

Memahami buah Roh dalam interaksi antarsesama.

3.3. Elemen Gereja dan Masyarakat Majemuk

3.3.1. Subelemen Tugas Panggilan Gereja

Memahami pelayanan terhadap sesama sebagai tanggung jawab orang beriman dalam kehidupan.

3.3.2. Subelemen Masyarakat Majemuk

Memahami hidup rukun dan toleransi dalam masyarakat majemuk.

3.4. Elemen Alam dan Lingkungan Hidup

3.4.1. Subelemen Alam Ciptaan Allah

Memahami Allah hadir melalui alam ciptaan.

3.4.2. Subelemen Tanggung Jawab Manusia Terhadap Alam

Memahami tanggung jawab orang beriman dalam memelihara alam dan lingkungan hidup.

4. Fase D (Umumnya untuk Kelas VII, VIII dan IX SMP/Program Paket B)

Pada akhir Fase D murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Elemen Allah Berkarya

4.1.1. Subelemen Allah Pencipta

Memahami karya Allah dalam hidup manusia yang mengubah masa depan manusia dan dunia, karya Allah melalui berbagai perubahan yang dihadirkan gereja, perkembangan iptek, dan memanfaatkan iptek secara bertanggung jawab.

4.1.2. Subelemen Allah Pemelihara

Memahami Allah memelihara seluruh ciptaan-Nya dan kehidupan manusia yang dinamis ada dalam pemeliharaan-Nya, dan pemeliharaan Allah memberi inspirasi dalam kehidupan.

4.1.3. Subelemen Allah Penyelamat

Memahami teladan Yesus Kristus dalam hidup beriman.

4.1.4. Subelemen Allah Pembaru

Memahami karya Roh Kudus memimpin hidup orang beriman dalam menghadapi berbagai tantangan.

4.2. Elemen Manusia dan Nilai- nilai Kristiani

4.2.1. Subelemen Hakikat Manusia

Memahami pergaulan remaja masa kini dan menjalaninya dengan meneladani hidup Yesus Kristus.

4.2.2. Subelemen Nilai-Nilai Kristiani

Memahami prinsip rendah hati, penguasaan diri, dan peduli terhadap sesama, makna persahabatan dalam kehidupan sehari-hari.

4.3. Elemen Gereja dan Masyarakat Majemuk

4.3.1. Subelemen Tugas Panggilan Gereja

Memahami makna kehadiran gereja dalam pelayanan yang membawa pembaruan bagi dunia secara keseluruhan.

4.3.2. Subelemen Masyarakat Majemuk

Memahami model dialog dan kerjasama antarumat beragama dalam rangka penguatan moderasi beragama.

4.4. Elemen Alam dan Lingkungan Hidup

4.4.1. Subelemen Alam Ciptaan Allah

Memahami bahwa pemeliharaan Allah terus berlangsung terhadap alam dan manusia di segala situasi.

4.4.2. Subelemen Tanggung Jawab Manusia Terhadap Alam

Memahami bahwa manusia diberi tugas oleh Allah untuk mengolah serta memelihara alam dan lingkungan hidup.

5. Fase E (Umumnya untuk Kelas X SMA/SMK/Program Paket C)

Pada akhir Fase E murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Elemen Allah Berkarya

5.1.1. Subelemen Allah Pencipta

Memahami manusia diberi kemampuan untuk mengembangkan rasio dan kepekaan hati nurani.

5.1.2. Subelemen Allah Pemelihara

Memahami bentuk-bentuk pemeliharaan Allah dalam setiap situasi kehidupan.

5.1.3. Subelemen Allah Penyelamat

Memahami karya penyelamatan Allah melalui peran keluarga dan orang tua sebagai pendidik pertama dan utama.

5.1.4. Subelemen Allah Pembaru

Memahami bahwa Roh Kudus membarui dan memulihkan kehidupan keluarga.

5.2. Elemen Manusia dan Nilai- Nilai Kristiani

5.2.1. Subelemen Hakikat Manusia

Memahami peran dirinya sebagai remaja Kristen mengacu pada teks Alkitab dan tokoh-tokoh inspiratif.

5.2.2. Subelemen Nilai-Nilai Kristiani

Memahami prinsip kesetiaan, kasih dan keadilan dalam kehidupan sosial yang lebih luas.

5.3. Elemen Gereja dan Masyarakat Majemuk

5.3.1. Subelemen Tugas Panggilan Gereja

Memahami peran gereja dalam mewujudkan solidaritas dan kebersamaan dalam hubungan antarumat beragama dan internal umat beragama terkait dengan isu ras, etnis, serta gender di dalam masyarakat.

5.3.2. Subelemen Masyarakat Majemuk

Memahami peran keluarga dan

sekolah sebagai lembaga pendidikan yang mendidik kemajemukan.

5.4. Elemen Alam dan Lingkungan Hidup

5.4.1. Subelemen Alam Ciptaan Allah

Memahami berbagai fakta kerusakan alam dan perubahan iklim serta pemanasan global yang mengancam hidup manusia dan alam.

5.4.2. Subelemen Tanggung Jawab Manusia Terhadap Alam

Memahami berbagai bentuk pencegahan dan pelestarian alam demi keberlanjutan hidup manusia dan alam.

6. Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/SMK/Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Elemen Allah Berkarya

6.1.1. Subelemen Allah Pencipta

Memahami perkembangan kebudayaan, ilmu pengetahuan dan teknologi, serta demokrasi dan HAM sebagai anugerah Allah yang dijabarkan dalam praktik hidup sehari-hari.

6.1.2. Subelemen Allah Pemelihara

Memahami talenta pemberian Allah serta menggunakannya untuk kepentingan gereja, bangsa, dan negara.

6.1.3. Subelemen Allah Penyelamat

Memahami karya penyelamatan Allah melalui peran masyarakat dan bangsa untuk mewujudkan nilai-nilai demokrasi dan HAM.

6.1.4. Subelemen Allah Pembaru

Memahami bahwa Roh Kudus membarui dan memulihkan kehidupan gereja, bangsa, dan negara.

6.2. Elemen Manusia dan Nilai- nilai Kristiani

6.2.1. Subelemen Hakikat Manusia

Memahami pertumbuhan diri dan tanggung jawab sebagai pribadi dewasa serta keadilan sebagai dasar demokrasi dan HAM.

6.2.2. Subelemen Nilai-nilai Kristiani

Memahami prinsip damai sejahtera sebagai landasan hidup berkeluarga dan bermasyarakat.

6.3. Elemen Gereja dan Masyarakat Majemuk

6.3.1. Subelemen Tugas Panggilan Gereja

Memahami keteladanan tokoh-tokoh agama yang mengabdikan hidupnya bagi persaudaraan dan solidaritas serta isu-isu ras, etnis, kesetaraan gender dalam rangka mewujudkan keadilan.

6.3.2. Subelemen Masyarakat Majemuk

Memahami transformasi sosial pada lingkup masyarakat majemuk dalam rangka penguatan moderasi beragama.

6.4. Elemen Alam dan Lingkungan Hidup

6.4.1. Subelemen Alam Ciptaan Allah

Memahami prinsip pemeliharaan dan pelestarian alam serta keutuhan ciptaan Allah.

6.4.2. Subelemen Tanggung Jawab Manusia Terhadap Alam

Memahami sikap *ugahari serta* bijak dan adil dalam memanfaatkan dan melestarikan sumber daya alam demi

kelestarian alam.

I.3. CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA KATOLIK DAN BUDI PEKERTI

A. Rasional

Tugas pendidikan, pada umumnya termasuk pendidikan iman, merupakan tanggung jawab utama dan pertama orang tua di dalam keluarga. Dalam keluarga, anak-anak, sebagai pribadi, mendapat pengalaman pertama tentang pengenalan Yesus dan berbakti kepada Allah, kasih sayang kepada sesama dalam gereja dan masyarakat umum (bdk. Deklarasi *Gravissimum Educationis Art.*) 3). Pengalaman iman dan pengalaman nilai-nilai baik ini akan lebih terstruktur dalam kegiatan pembelajaran di lingkungan satuan pendidikan dan lingkungan gereja sebagai umat Allah. Pendidikan iman Katolik dalam lingkungan satuan pendidikan diintegrasikan dalam mata pelajaran Pendidikan Agama Katolik dan Budi Pekerti.

Negara menjamin pelaksanaan Pendidikan Agama dan Budi Pekerti di satuan pendidikan sesuai dengan agama dan kepercayaan yang dianut oleh murid. Oleh karena itu, pelajaran Pendidikan Agama Katolik dan Budi Pekerti bukan saja mengantarkan murid untuk memiliki pengetahuan agama dan keterampilan dalam perilaku agama, melainkan juga mengajak murid untuk makin memiliki sikap sebagai orang beriman yang senantiasa bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa dan sekaligus bersikap baik, jujur, berakhlak mulia, dan penuh kasih sayang kepada sesama. Dengan cara-cara seperti itu, murid telah belajar hidup beriman menurut pola Yesus Kristus.

Hidup beriman menurut pola Yesus Kristus dalam Agama Katolik selalu bersumber dari kitab suci, tradisi suci, dan kuasa mengajar gereja (Magisterium). Semua sumber ajaran itu perlu dikembangkan yang bertolak dari pengalaman murid, tokoh-tokoh umat, dan berbagai pengalaman gereja sebagai umat Allah, bahkan dari pengalaman-pengalaman umat beragama lain. Oleh karena itu, kurikulum mata pelajaran Pendidikan Agama Katolik dan Budi Pekerti disusun secara teratur dan berkesinambungan berdasarkan fase-fase

pencapaian kompetensi murid dari fase A sampai dengan fase F. Pada setiap fase, murid mempunyai kesempatan mengembangkan ketakwaan menurut iman gereja Katolik. Dengan cara ini, murid mencapai kedewasaan iman. Kedewasaan dalam iman akan memudahkan murid dalam menghargai sesama yang seagama dan yang beragama atau berkepercayaan lain. Sikap seperti inilah yang mencerminkan moderasi beragama dalam masyarakat Indonesia yang majemuk dari segi budaya, suku, dan agama. Dengan demikian, akan terwujud cita-cita persatuan nasional dalam konteks Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI).

B. Tujuan

Mata pelajaran Pendidikan Agama Katolik dan Budi Pekerti bertujuan agar murid:

1. memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap hidup yang makin berakhlak mulia menurut ajaran iman Katolik;
2. membangun hidup menurut iman kristiani dengan sikap setia kepada Yesus Kristus, dan Injil-Nya tentang Kerajaan Allah, yang menggambarkan situasi dan peristiwa penyelamatan, perjuangan untuk perdamaian dan keadilan, kebahagiaan dan kesejahteraan, persaudaraan dan kesetiaan, dan pelestarian lingkungan hidup; dan
3. menjadi manusia yang berkarakter mandiri, bernalar kritis, kreatif, bergotong royong, dan berkebinekaan global sesuai dengan tata nilai menurut pola hidup Yesus Kristus.

C. Karakteristik

Pendidikan Agama Katolik dan Budi Pekerti berusaha memperkenalkan Allah yang Maha Kuasa dan Maha Rahim dalam diri Yesus Kristus kepada murid tingkat dasar dan menengah agar mereka menjadi manusia beriman. Usaha ini dilakukan fase demi fase dalam capaian pembelajaran melalui pendalaman materi-materi esensial yang terwujud dalam empat elemen, yaitu pribadi peserta didik, Yesus Kristus, gereja, dan masyarakat. Tujuannya agar murid dapat menerima Yesus Kristus melalui ungkapan iman dalam doa-doa, ibadat, dan

perayaan sakramen-sakramen. Murid mewujudkan iman dalam hidup bermasyarakat yang beraneka ragam budaya, suku, dan agama, berakhlak mulia demi mempertahankan Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Pendidikan Agama Katolik dan Budi Pekerti adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pribadi Peserta Didik	Elemen ini membahas tentang diri peserta didik yang diciptakan secitra dengan Allah sebagai laki-laki atau perempuan yang memiliki kemampuan dan keterbatasan, yang dipanggil untuk membangun relasi dengan sesama serta lingkungannya sesuai dengan ajaran iman Katolik agar peserta didik menjadi pribadi yang tangguh imannya di tengah masyarakat.
Yesus Kristus	Elemen ini membahas tentang pribadi Yesus Kristus yang mewartakan Injil Kerajaan Allah, seperti yang terungkap dalam Kitab Suci Perjanjian Lama dan Perjanjian Baru, agar murid berelasi dengan Yesus Kristus dan meneladani cara hidup-Nya dalam kehidupan bersama orang lain.
Gereja	Elemen ini membahas tentang Gereja sebagai umat Allah dengan memahami struktur dan perwujudannya dalam kehidupan sebagai anggota masyarakat agar murid mampu mewujudkan kehidupan menggereja.
Masyarakat	Elemen ini membahas tentang masyarakat sebagai kelompok sosial yang terdiri atas pribadi-pribadi

Elemen	Deskripsi
	yang unik, dan sebagai lingkup pergaulan yang dapat memengaruhi dirinya untuk makin dewasa dalam berpikir dan bertindak agar murid tetap bersikap dan berakhlak mulia sesuai ajaran agama Katolik.

Pemahaman terhadap keempat elemen capaian pembelajaran tersebut merupakan dasar dalam menghayati, mengungkapkan iman Katolik, dan mewujudkannya dalam kehidupan bermasyarakat.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya untuk Kelas I dan II SD/Program Paket A)

   Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Pribadi Peserta Didik

   Memahami dirinya sebagai pribadi yang dicintai Tuhan, memiliki anggota tubuh yang berguna, memahami cara merawat tubuhnya; memahami teman-teman, lingkungan rumah dan satuan pendidikan sebagai tempat mengembangkan potensi diri.

   1.2. Yesus Kristus

   Memahami bahwa Tuhan menciptakan langit, bumi, dan seluruh isinya; memahami tokoh-tokoh iman di dalam Perjanjian Lama (Nuh, Abraham, Ishak, dan Yakub); memahami kisah kelahiran Tuhan Yesus, kisah tiga orang Majus, masa kanak-kanak Yesus di Nazaret, Yesus dipersembahkan di Bait Allah, dan berada di Bait Allah pada umur 12 tahun.

   1.3. Gereja

   Memahami imannya dengan cara membuat tanda salib, berdoa Bapa Kami, Salam Maria,

dan Kemuliaan; memahami iman dengan melaksanakan perintah Allah, dan membiasakan diri dengan berdoa pujian, syukur dan permohonan.

1.4. Masyarakat

Memahami lingkungan keluarga, dan teman-teman, memiliki kebiasaan bekerja sama dengan anggota keluarga dan teman-teman; memahami iman di tengah masyarakat melalui kebiasaan hidup rukun dengan tetangga dan bergotong royong merawat lingkungan.

2. Fase B (Umumnya untuk Kelas III dan IV SD/Program Paket A)

Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Pribadi Peserta Didik

Memahami dirinya sebagai pribadi yang tumbuh dan berkembang, mewujudkan iman dengan cara melakukan perbuatan baik; memahami diri sebagai pribadi yang unik, bersyukur dan bersedia mengembangkan keunikan diri bersama orang lain dan lingkungan sekitar.

2.2. Yesus Kristus

Memahami karya keselamatan Allah melalui tokoh-tokoh Yusuf, Musa, dan Yosua; memahami Sepuluh Perintah Allah sebagai pedoman hidup; memahami bangsa Israel memasuki tanah terjanji, Allah memberkati pemimpin Israel (Samuel, Saul, dan Daud); memahami Yesus sebagai pemenuhan janji Allah yang mewartakan Kerajaan Allah melalui perkataan, perbuatan, dan mukjizat

2.3. Gereja

Murid memahami sakramen baptis, sakramen ekaristi, dan sakramen tobat; mengungkapkan rasa syukur dalam doa pribadi dan doa bersama,

mewujudkan makna doa melalui sikap dan tindakan dalam kehidupan sehari-hari.

2.4. Masyarakat

Mewujudkan imannya di tengah masyarakat melalui kebiasaan menghormati pemimpin masyarakat, menghargai tradisi masyarakat, melestarikan lingkungan alam; mewujudkan rasa hormat terhadap orang tua, menghormati hidup pribadi, menghormati milik orang lain.

3. Fase C (Umumnya untuk Kelas V dan VI SD/Program Paket A)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut

3.1. Pribadi Peserta Didik

Memahami diri sebagai perempuan atau laki-laki sebagai citra Allah yang sederajat dan saling melengkapi; memahami hak dan kewajiban dirinya sebagai warga negara dan bangga sebagai bangsa Indonesia; memahami diri sebagai warga dunia.

3.2. Yesus Kristus

Memahami perjuangan tokoh-tokoh kitab suci: Daud sebagai pemimpin yang tangguh; Salomo yang bijaksana, dan Ester perempuan pemberani, serta tokoh Maria dan Elisabet yang setia dan berserah kepada Allah; meneladani Yesus yang taat kepada Allah; mengajarkan pengampunan, memanggil orang berdosa; menderita, wafat, dan bangkit; mengutus Roh Kudus untuk menguatkan para rasul, dan orang yang beriman kepada-Nya; memahami perjuangan Nabi Elia yang menobatkan bangsa Israel; Nabi Amos sebagai pejuang keadilan; dan Nabi Yesaya yang me-nubuat-kan kedatangan Juru Selamat; memahami Yesus yang mewartakan kerajaan Allah dengan perkataan

dan perbuatan.

3.3. Gereja

Mewujudkan iman dalam kehidupan sehari-hari, melibatkan diri dalam kehidupan menggereja, sebagai wujud kehidupan bersama yang dijiwai oleh Roh Kudus; memahami gereja yang satu, kudus, katolik, dan apostolik; persekutuan para kudus; pengampunan dosa, kebangkitan badan dan kehidupan kekal.

3.4. Masyarakat

Memahami pentingnya terlibat aktif dalam pelestarian lingkungan, bersikap jujur, bertindak menurut hati nurani, menegakkan keadilan dalam hidup sehari-hari sebagai orang beriman kristiani, melakukan dialog antar umat beragama.

4. Fase D (Umumnya untuk Kelas VII, VIII dan IX SMP/Program Paket B)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut

4.1. Pribadi Peserta Didik

Memahami manusia sebagai citra Allah yang unik, sebagai laki-laki dan perempuan; memahami kemampuan dan keterbatasan; memahami diri yang tumbuh dan berkembang karena peran keluarga, teman, satuan pendidikan, dan gereja.

4.2. Yesus Kristus

Memahami pribadi Yesus yang berbelas kasih, pengampun, dan pendoa; memahami pribadi dan karya Yesus sebagai pemenuhan janji Allah, yang mewartakan kerajaan Allah melalui sabda, perbuatan, dan mukjizat-Nya; memahami Yesus yang memanggil dan mengutus para murid-Nya; memahami sengsara, wafat, dan kebangkitan Yesus, peristiwa Yesus naik ke surga; memahami

Yesus yang mengutus Roh Kudus, Roh Kudus memberi kekuatan bagi para murid dan umat manusia.

4.3. Gereja

Memahami gereja sebagai komunitas, karya pelayanan (*Kerygma, Liturgia, Martyria, Koinonia*, dan *Diakonia*), gereja sebagai sakramen; memahami sakramen-sakramen inisiasi yaitu baptis, ekaristi, dan krisma; memahami sakramen tobat dan sakramen pengurapan orang sakit; memahami makna sakramen perkawinan, sakramen imamat dalam membangun masa depan.

4.4. Masyarakat

Memahami kebebasan sebagai anak-anak Allah dan sabda bahagia dalam upaya membangun kehidupan bersama; memahami Allah sebagai sumber keselamatan sejati dan menanggapinya dengan beriman, hidup dalam kebersamaan dengan jemaat serta mengikuti teladan Bunda Maria; memahami hak dan kewajiban anggota gereja dan masyarakat; memahami pentingnya menghargai keluhuran martabat manusia dengan mengembangkan budaya kehidupan, keadilan dan kejujuran; memahami alam sebagai rumah kita bersama (Ensiklik *Laudato Si*); memahami sikap gereja Katolik terhadap agama dan kepercayaan lain (*Nostra Aetate*), membangun kebersamaan dengan semua orang.

5. Fase E (Umumnya untuk Kelas X SMA/SMK/Program Paket C)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut

5.1. Pribadi Peserta Didik

Memahami dirinya sebagai pribadi yang unik, kesetaraan antara laki-laki dan perempuan,

memiliki keutuhan martabat sebagai citra Allah; memahami suara hati, mampu bersikap kritis dan bertanggung jawab terhadap pengaruh media massa, media sosial, ideologi, dan gaya hidup saat ini.

5.2. Yesus Kristus

Memahami Yesus sebagai Putra Allah dan Juru Selamat yang mewartakan kerajaan Allah, mengalami sengsara, wafat, bangkit, dan naik ke surga; memahami Tri Tunggal Maha Kudus, peran Roh Kudus; menjadikan Yesus sebagai idola dan sahabat sejati.

5.3. Gereja

Memahami kitab suci, radisi suci dan magisterium sebagai sumber ajaran kristiani.

5.4. Masyarakat

Memahami hidup berpola pada pribadi Yesus Kristus dalam mewujudkan imannya di tengah masyarakat.

6. Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/SMK/Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut

6.1. Pribadi Peserta Didik

Memahami makna panggilan hidup berkeluarga,membiara, klerus, karya/profesi.

6.2. Yesus Kristus

-

6.3. Gereja

Memahami gereja sebagai umat Allah; memahami sifat gereja; memahami peran hierarki dan awam; memahami karya pastoral gereja (*Kerygma, Koinonia, Liturgia, Diakonia, Martyria*).

6.4. Masyarakat

Memahami hubungan gereja dan dunia, ajaran

sosial gereja, hak asasi manusia dalam terang kitab suci; memahami budaya kasih, menghargai hidup; memahami makna kejujuran, keadilan, kebenaran, dan pelestarian lingkungan hidup; memahami keberagaman masyarakat Indonesia, moderasi beragama dalam konteks dialog dan kerja sama; memahami peran umat Katolik dalam membangun bangsa dan negara.

I.4. CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA HINDU DAN BUDI PEKERTI

A. Rasional

Agama Hindu merupakan sumber nilai yang menjadi acuan moralitas dalam menumbuhkembangkan *Sraddha* dan *Bhakti* serta budi pekerti. Nilai-nilai tersebut diimplementasikan melalui Tri Kerangka Dasar agama Hindu, yaitu *Tattwa*, *Susila*, dan *Acara* yang merujuk pada kitab suci Weda sebagai sumber ajaran dan sejarah Agama Hindu sebagai refleksi kehidupan untuk mencapai *Moksartham Jagadhita Ya Ca Iti Dharma* sebagai tujuan agama Hindu.

Ajaran agama Hindu berfungsi sebagai kendali bagi umatnya untuk menghadapi berbagai tantangan masa depan. Internalisasi ajaran-ajaran Hindu dilaksanakan melalui Pendidikan Agama Hindu dan Budi Pekerti untuk mewujudkan murid yang cerdas, religius, kolaboratif, dan berdaya saing selaras dengan dimensi profil lulusan.

Murid sebagai bagian dari warga negara memegang teguh Dharma Negara dan Dharma Agama sebagai salah satu landasan penerapan moderasi beragama. Hal ini penting untuk menguatkan nilai-nilai ketuhanan, kemanusiaan, cinta tanah air, musyawarah, dan keadilan sosial yang terkandung dalam ajaran-ajaran Hindu.

B. Tujuan

Mata pelajaran Pendidikan Agama Hindu dan Budi Pekerti bertujuan agar murid mampu memahami:

1. kitab suci Weda sebagai sumber ajaran agama Hindu yang

mengedepankan nilai-nilai *satyam* (kebenaran), *siwam* (kesucian), dan *sundaram* (keindahan) dalam kehidupan;

2. *sraddha* dan *bhakti* sebagai aspek keimanan dan ketakwaan terhadap *Hyang Widhi Wasa*/Tuhan Yang Maha Esa beserta manifestasi-Nya;
3. *susila* sebagai konsepsi tentang akhlak mulia dalam ajaran agama Hindu untuk menumbuhkembangkan budi pekerti, etika, dan moral sehingga tercipta insan-insan Hindu yang *sadhu* (bijaksana), *siddha* (kerja keras), *suddha* (bersih), dan *siddhi* (cerdas);
4. acara sebagai praktik baik dari Kitab Suci Weda sesuai kearifan lokal Hindu di Indonesia; dan
5. sejarah agama Hindu sebagai refleksi untuk membangun kesadaran kolektif guna menumbuhkan kecintaan terhadap agama Hindu dan peninggalannya, serta bangsa dan negara.

C. Karakteristik

Pendidikan Agama Hindu dan Budi Pekerti merupakan mata pelajaran yang menitikberatkan pada aspek *Tattwa* yang mencakup pengetahuan, penumbuhkembangan aspek *Susila* yang mencakup sikap dan kepribadian, dan aspek *Acara* sebagai bentuk keterampilan melalui praktik-praktik keagamaan yang bersumber pada ajaran agama Hindu.

Ketiga aspek tersebut merupakan bagian dari Tri Kerangka Dasar Agama Hindu yang dikembangkan menjadi 5 (lima) elemen berdasarkan pada rasional dan tujuan mata pelajaran Pendidikan Agama Hindu dan Budi Pekerti. Kelima elemen dalam mata pelajaran Pendidikan Agama Hindu dan Budi Pekerti terdiri dari: Kitab Suci *Weda*, *Sraddha* dan *Bhakti*, *Susila*, *Acara*, dan Sejarah Agama Hindu.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Pendidikan Agama Hindu dan Budi Pekerti adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Kitab Suci Weda	Kitab Suci Weda adalah sumber ajaran Agama Hindu yang berasal

Elemen	Deskripsi
	dari wahyu Hyang Widhi Wasa/Tuhan Yang Maha Esa. Kitab Suci Weda ini bersifat *Sanatana* (abadi) dan *Nutana* (fleksibel sesuai kearifan lokal yang ada), *Apauruseya* (bukan karangan manusia), dan *Anadi Ananta* (tidak berawal dan tidak berakhir). Kodifikasi Kitab Suci Weda oleh Maharsi Wyasa terdiri dari 2 bagian utama, yaitu *Weda Sruti* dan *Weda Smerti.* 7. *Weda Sruti* *Weda Sruti* adalah wahyu yang didengarkan secara langsung oleh para maharsi. *Weda Sruti* terdiri dari kitab *Mantra (Reg Weda, Yajur Weda, Sama Weda,* dan *Atharwa Weda), Brahmana, Aranyaka, dan Upanisad.* 8. *Weda Smerti* *Weda Smerti* adalah Weda yang *berdasarkan* ingatan maharsi dan *Bhasya* (penjelasan) dari Weda Sruti, yang terdiri dari*: Wedangga, Upaweda, dan Nibandha.*
Sraddha dan *Bhakti*	*Sraddha* dan *Bhakti* adalah pokok keimanan dan ketakwaan Hindu yang berisi ajaran *Tattwa.* Dalam berbagai teks lokal di Indonesia, istilah *Tattwa* merujuk pada prinsip-prinsip kebenaran tertinggi. *Tattwa* agama Hindu di Indonesia merupakan hasil konstruksi dari

Elemen	Deskripsi
	ajaran filosofis yang terkandung dalam kitab suci Weda untuk memperkuat keyakinan umat Hindu agar memiliki *Sraddha* dan *Bhakti*.
Susila	*Susila* adalah ajaran etika dan moralitas dalam Agama Hindu yang bertujuan untuk mencapai kebajikan, kedamaian, dan keharmonisan dalam masyarakat. Nilai-nilai Susila ini diterapkan berdasarkan *Wiweka*, prinsip *Tri Hita Karana*, *Tri Kaya Parisudha*, *Tat Twam Asi*, dan *Wasudaiwa Kutumbakam* untuk penguatan moderasi beragama dengan membangun kepekaan sosial.
Acara	*Acara* merupakan praktik keagamaan Hindu dalam bentuk *Yadnya* atau korban suci sesuai dengan nilai-nilai kearifan lokal Hindu di Indonesia, misalnya aktivitas keagamaan, ritual, dan seni keagamaan yang dilestarikan sebagai kekayaan budaya bangsa.
Sejarah Agama Hindu	Sejarah Agama Hindu adalah kajian tentang peristiwa yang terjadi pada masa lampau terkait perkembangan Agama Hindu, peninggalan Hindu, corak keagamaan Hindu, perkembangan organisasi keagamaan Hindu, dan tokoh-tokoh Hindu yang dapat diteladani. Nilai-nilai kesejarahan tersebut dapat dijadikan sebagai refleksi kehidupan untuk menumbuhkembangkan kecintaan

Elemen	Deskripsi
	terhadap agama Hindu, dan peninggalannya, serta bangsa dan negara.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya untuk Kelas I dan II SD/Program Paket A)

   Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Kitab Suci Weda

   Memahami kitab Ramayana dan Mahabharata.

   1.2. Sraddha dan Bhakti

   Memahami *Hyang Widhi Wasa* sebagai pencipta dan sumber hidup.

   1.3. *Susila*

   Memahami *Subha* dan *Asubha Karma*, serta *Tri Kaya Parisudha*.

   1.4. *Acara*

   Memahami *Dainika Upasana* dan sarana persembahyangan.

   1.5. Sejarah Agama Hindu

   Memahami tokoh-tokoh kerajaan Hindu di Indonesia.

2. Fase B (Umumnya untuk Kelas III dan IV SD/Program Paket A)

   Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   2.1. Kitab Suci Weda

   Memahami kitab *Purana*.

   2.2. Sraddha dan Bhakti

   Memahami *Hyang Widhi Wasa* sebagai *Tri Murti* dan *Cadu Sakti*.

   2.3. *Susila*

   Memahami *Tri Parartha* dan *Catur Paramitha.*

2.4. *Acara*

Memahami Hari Suci dan Tempat Suci agama Hindu sesuai kearifan lokal.

2.5. Sejarah Agama Hindu

Memahami tokoh-tokoh kerajaan Hindu di Indonesia.

3. Fase C (Umumnya untuk Kelas V dan VI SD/Program Paket A)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Kitab Suci Weda

Memahami *Weda Sruti* dan *Weda Smerti.*

3.2. Sraddha dan Bhakti

Memahami *Bhuana Agung dan Bhuana Alit.*

3.3. *Susila*

Memahami ajaran *Catur Guru* dan *Catur Asrama*.

3.4. *Acara*

Memahami *Panca Yadnya* dan *Manggalaning Yadnya*.

3.5. Sejarah Agama Hindu

Memahami Sejarah Perkembangan Agama Hindu di Indonesia.

4. Fase D (Umumnya untuk Kelas VII, VIII dan IX SMP/Program Paket B)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Kitab Suci Weda

Memahami *Upaweda*, *Wedangga*, dan *Nibhanda*.

4.2. Sraddha dan Bhakti

Memahami *Atman, Asta Aiswarya,* dan *Catur Marga.*

4.3. *Susila*

Memahami *Tri Hita Karana*, *Catur Purusa Artha*, serta *Panca Yama Brata* dan *Panca Niyama Brata*.

4.4. *Acara*

Memahami *Upakara, Dharma Gita,* serta Budaya Hidup Bersih dan Sehat menurut *Weda*.

4.5. Sejarah Agama Hindu

Memahami Sejarah Perkembangan Agama Hindu di Asia.

5. Fase E (Umumnya untuk Kelas X SMA/SMK/Program Paket C)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Kitab Suci Weda

Memahami *Dharmasastra*.

5.2. Sraddha dan Bhakti

Memahami *Karmaphala* dan *Punarbhawa.*

5.3. *Susila*

Memahami ajaran *Catur Warna.*

5.4. *Acara*

Memahami *Yadnya* dan *Ramayana* dan *Mahabhrata.*

5.5. Sejarah Agama Hindu

Memahami Corak Keagamaan Hindu di dunia.

6. Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/SMK/Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Kitab Suci Weda

Memahami Kodifikasi *Weda* dan Ajaran *Upanisad*.

6.2. Sraddha dan Bhakti

Memahami *Darsana* dan *Moksa*.

6.3. *Susila*

Memahami konsep Keluarga *Sukhinah* dan Karakter Kepemimpinan Hindu.

6.4. Acara

Memahami Seni Keagamaan Hindu serta

Yogacara dalam *Mantra*, *Yantra*, dan *Tantra*.

6.5. Sejarah Agama Hindu

Memahami Sejarah Organisasi Keagamaan Hindu di Indonesia.

I.5. CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA BUDDHA DAN BUDI PEKERTI

A. Rasional

Pendidikan Agama Buddha dan Budi Pekerti adalah pendidikan yang mempelajari konsep dan nilai-nilai luhur agama Buddha. Dalam proses pembelajaran agama Buddha, kegiatan ini melibatkan murid untuk mengevaluasi materi agama yang mereka pelajari, baik secara kelompok maupun individu berdasarkan prinsip *ehipassiko*. Mata pelajaran Pendidikan Agama Buddha dan Budi Pekerti merupakan kelompok mata pelajaran umum yang harus dipelajari oleh murid dalam mengaktualisasi konsep dan nilai-nilai agama Buddha.

Muatan materi agama Buddha meliputi nilai-nilai yang terintegrasi dalam ajaran moralitas, meditasi, dan kebijaksanaan selaras dengan nilai-nilai Pancasila dasar negara. Pembelajaran Pendidikan Agama Buddha dan Budi Pekerti berpusat pada murid, keteladanan, dan pembiasaan. Pembelajaran dilakukan berdasarkan pembelajaran ramah anak serta mencerminkan kehidupan yang moderat. Penggunaan media untuk murid dapat disesuaikan berdasarkan kebutuhan masing-masing, seperti media audio dan audiovisual.

Belajar Pendidikan Agama Buddha dan Budi Pekerti bertujuan membentuk kondisi mental yang berkesadaran, pengamalannya dikaitkan dengan konsep Ketuhanan Yang Maha Esa, Triratna, bangsa dan negara, diri sendiri, sesama manusia, makhluk lain dan lingkungan alam. Melalui mata pelajaran Pendidikan Agama Buddha dan Budi Pekerti murid diharapkan mampu mewujudkan dimensi profil lulusan dalam kehidupan sehari-hari.

B. Tujuan

Pendidikan Agama Buddha dan Budi Pekerti bertujuan

mengembangkan kemampuan murid dalam menghayati nilai-nilai agama Buddha, nilai-nilai Pancasila dasar negara, dan dimensi profil lulusan yang selaras dengan penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi, seni dan budaya. Secara khusus melalui mata pelajaran Pendidikan Agama Buddha dan Budi Pekerti, murid dapat:

1. mengembangkan rasa ingin tahu terhadap nilai-nilai agama Buddha yang selaras dengan nilai-nilai Pancasila dasar negara dan dimensi profil lulusan sebagai fondasi moral sehingga dapat memengaruhi cara hidup sebagai individu dan anggota masyarakat yang multikultural;
2. memiliki kesadaran untuk mengembangkan diri, menjaga moralitas, meditasi, dan kebijaksanaan selaras dengan nilai-nilai Pancasila dasar negara dalam kehidupan nyata, sebagai perwujudan keyakinan kepada Ketuhanan Yang Maha Esa, Triratna, bangsa dan negara, mencintai diri sendiri, sesama manusia, makhluk lain, dan lingkungannya;
3. mengembangkan keterampilan belajar inovatif, berpikir kritis, kreatif, dan mandiri sebagai individu, anggota masyarakat yang multikultural dan warga negara yang baik berdasarkan nilai-nilai agama Buddha dan dimensi profil lulusan dalam upaya meningkatkan kualitas kehidupan; dan
4. mempraktikkan perilaku luhur berdasarkan nilai-nilai budi pekerti sesuai dengan ajaran Buddha Sakyamuni untuk mewujudkan murid yang memiliki nilai moderasi beragama.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Pendidikan Agama Buddha dan Budi Pekerti diarahkan pada penerapan esensi nilai, tidak hanya pada ranah pengetahuan keagamaan. Pelaksanaannya harus didukung oleh pendidik dan lingkungan yang membudayakan pengembangan kemoralan, meditasi, dan kebijaksanaan serta dilakukan melalui tiga tahapan yaitu mempelajari teori (*Pariyatti*), mempraktikkan teori (*Paṭipatti*), dan memperoleh hasil dari mempraktikkan teori secara terintegrasi (*Paṭivedha*). Sebagai Pendidikan nilai dan

karakter, Pendidikan Agama Buddha dan Budi Pekerti mengacu kepada empat pengembangan holistik yang mencakup pengembangan fisik (*kāya-bhāvanā*), pengembangan sosial (*sīla-bhāvanā*), pengembangan mental (*citta-bhāvanā*), serta pengembangan pengetahuan (*paññā-bhāvanā*). Secara operasional, proses dan tahapan Pendidikan Agama Buddha dan Budi Pekerti untuk mengembangkan dimensi profil lulusan yang dapat dicapai melalui tiga elemen, yaitu sejarah, ritual, dan etika berikut ini.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Pendidikan Agama Buddha dan Budi Pekerti adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Sejarah	Memuat sejarah dan kisah kehidupan sebagai sarana untuk menyampaikan nilai-nilai sejarah Agama Buddha, nilai-nilai Pancasila dasar negara, dan nilai-nilai kebudayaan Indonesia. Pengetahuan pada elemen sejarah bersumber dari kitab suci Agama Buddha, kitab komentar, kitab subkomentar, kronik (catatan peristiwa menurut urutan waktu kejadian), biografi, autobiografi, peninggalan sejarah, peninggalan budaya, dan sumber sejarah lainnya.
Ritual	Merupakan sarana internalisasi pengetahuan tentang keragaman dan nilai-nilai ritual dari berbagai aliran atau tradisi dalam Agama Buddha serta keragaman agama dan kepercayaan di Indonesia.
Etika	Merupakan etika Buddhis selaras dengan nilai- nilai Pancasila dasar negara minimal mencakup etika sosial, etika ekonomi, dan etika alam. Elemen etika berfungsi

Elemen	Deskripsi
	sebagai sarana mengembangkan profil lulusan sebagai pedoman dalam pengembangan fisik, moral, sosial, mental, dan pengetahuan secara holistik. Etika Buddhis merupakan hasil proses pencarian makna kehidupan berdasarkan nilai-nilai hukum kebenaran mutlak melalui pembelajaran ramah anak serta mencerminkan kehidupan yang moderat.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya untuk Kelas I dan II SD/Program Paket A)

   Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

   1.1. Sejarah

   Memahami identitas diri dan keluarganya, serta memiliki keterbukaan untuk menghargai perbedaan identitas dan budaya teman-temannya di lingkungan rumah, sekolah, dan rumah ibadah. murid mengamalkan sifat-sifat kehidupan para Bodhisattva, para Buddha, siswa Buddha atau tokoh Buddhis inspiratif dalam menyayangi diri sendiri dengan menjaga kesehatan fisik dan batin, membiasakan diri untuk bersikap hormat dan menjaga ucapan di lingkungannya sesuai kisah Jataka.

   1.2. Ritual

   Memahami identitas agama Buddha dan kepercayaan lainnya dalam suatu kelompok dengan anggota yang beragam identitas agama dan kepercayaan. murid memahami

simbol-simbol keagamaan Buddha, agama dan kepercayaan lain di lingkungan rumah dan sekolahnya.

1.3. Etika

Mengamalkan aturan dan sopan santun di lingkungan rumah, sekolah, dan rumah ibadah. murid memahami pergaulan untuk mempertahankan hidup dalam hubungannya dengan orang lain. murid memahami musyawarah sederhana untuk mufakat di lingkungan sekolahnya berlandaskan nilai-nilai empat sifat luhur, hukum karma dan Pancasila dasar negara berdasarkan pembelajaran ramah anak serta mencerminkan kehidupan yang moderat.

2. Fase B (Umumnya untuk Kelas III dan IV SD/Program Paket A)

Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

2.1. Sejarah

Memahami identitas Buddha Sakyamuni, sebagai dasar keyakinan terhadap Agama Buddha. murid memahami budaya dan bahasa dalam agama Buddha serta memiliki keterbukaan untuk menghargai perbedaan identitas dan budaya orang lain di lingkungan tempat tinggalnya. murid meneladan Buddha Sakyamuni dalam menghargai sesama manusia, menyelesaikan masalah pergaulan di lingkungan terdekatnya, lingkungan sekolah dan rumah ibadah.

2.2. Ritual

Memahami doa Buddhis dalam kegiatan sehari-hari berdasarkan keyakinan kepada Ketuhanan Yang Maha Esa dan Triratna. murid menghargai identitas masing-masing aliran atau

tradisi dalam agama Buddha dan bersatu dalam perbedaan.

2.3. Etika

Mengamalkan nilai-nilai Pancasila Buddhis berlandaskan pada nilai-nilai Hukum Sebab Akibat yang Saling Bergantungan dalam melaksanakan aturan dan sopan santun; murid mengamalkan kesempurnaan (*pāramī*), sikap tolong menolong antarsesama dalam menyelesaikan masalah sosial, kebersihan, dan kelestarian lingkungan secara musyawarah mufakat di rumah, sekolah, dan rumah ibadah sebagai dasar keyakinan terhadap Agama Buddha, melalui pembelajaran ramah anak serta mencerminkan kehidupan yang moderat.

3. Fase C (Umumnya untuk Kelas V dan VI SD/Program Paket A)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

3.1. Sejarah

Meneladani Buddha Sakyamuni dalam menghadapi hambatan untuk meraih kesuksesan; meneladan kehidupan Buddha Sakyamuni dalam menyelesaikan masalah kehidupan individu dan sosial; murid memahami konsep dasar musyawarah mufakat dalam kehidupan Buddha Sakyamuni.

3.2. Ritual

Memahami keragaman upacara puja dan meditasi ketenangan dari berbagai aliran atau tradisi Agama Buddha. murid mengamalkan sikap bersatu dalam perbedaan dengan berperan serta melakukan dialog moderasi beragama.

3.3. Etika

Mengamalkan nilai-nilai Buddhadharma, Pancasila Buddhis, dan nilai-nilai Pancasila

dasar negara berlandaskan pada nilai-nilai Hukum Sebab Akibat yang Saling Bergantungan. murid memahami hak dan kewajiban, permasalahan dan solusinya di rumah, sekolah, dan rumah ibadah sebagai dasar keyakinan terhadap Agama Buddha, melalui pembelajaran ramah anak serta mencerminkan kehidupan yang moderat.

4. Fase D (Umumnya untuk Kelas VII, VIII dan IX SMP/Program Paket B)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

4.1. Sejarah

Memahami sifat-sifat Buddha Sakyamuni, para penyokong Buddha, siswa-siswa utama, tokoh Buddhis inspiratif, peristiwa monumental setelah Buddha Sakyamuni Parinibbana, untuk diteladan dan dilestarikan dalam kehidupan sehari-hari dengan bijaksana dalam berperilaku terhadap diri sendiri, sesama manusia, masyarakat, dan lingkungan sekitar.

4.2. Ritual

Memahami meditasi hidup berkesadaran, budaya menghormat (*pūja*), hari raya agama Buddha, tempat-tempat ziarah Agama Buddha, melakukan ziarah ke tempat suci Agama Buddha, kunjungan ke tempat ibadah agama dan kepercayaan lain, menghargai tradisi Agama Buddha di Indonesia, dan melakukan dialog kerukunan umat beragama.

4.3. Etika

Memahami nilai-nilai ajaran moralitas, jalan Bodhisattva yaitu Paññadika Bodhisattva, Saddhadika Bodhisattva, Viriyadika Bodhisattva; hukum karma dan kelahiran kembali, hak dan kewajiban moral terhadap sesama dan

lingkungan, untuk mewujudkan kehidupan yang harmonis sebagai warga negara dalam menentukan sikap terhadap kesetaraan gender, pergaulan dan permasalahan remaja di lingkungan sekitar melalui pembelajaran ramah anak serta mencerminkan kehidupan yang moderat.

5. Fase E (Umumnya untuk Kelas X SMA/SMK/Program Paket C)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

5.1. Sejarah

Memahami penyiaran Agama Buddha, meneladan perjuangan pelaku sejarah Agama Buddha masa kini.

5.2. Ritual

Memahami meditasi ketenangan batin dengan keyakinan.

5.3. Etika

Memahami nilai-nilai moderasi beragama berdasarkan Buddhadharma sebagai dasar dalam memaknai fenomena dan masalah kehidupan. murid memahami ilmu pengetahuan dan teknologi berdasarkan nilai-nilai agama Buddha. murid memahami nilai-nilai Hukum Kebenaran Mutlak melalui pembelajaran ramah anak serta mencerminkan kehidupan yang moderat.

6. Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/SMK/Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

6.1. Sejarah

Memahami sikap tokoh pendukung Agama Buddha, pelaku sejarah Buddhis lokal, nasional,

dan dunia masa kini; Budaya Buddhis, keragaman agama, maupun bangsa; Komunikasi lintas budaya, lintas aliran atau tradisi agama Buddha dengan bersikap bijaksana dan terbuka.

6.2. Ritual

Melaksanakan Upacara keagamaan disertai keyakinan dan kebijaksanaan serta menghargai orang lain yang melakukan ritual keagamaan sesuai dengan agama dan kepercayaannya. murid memahami nilai-nilai Agama Buddha dengan kearifan lokal. Berperan aktif dalam kegiatan aksi sosial dan budaya sebagai wujud individu yang beragama dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara.

6.3. Etika

Memahami alam semesta dan alam kehidupan berdasarkan nilai-nilai Hukum Kebenaran Mutlak, Empat Kebenaran Mulia, Hukum Karma, Punabhava, Hukum Tiga Corak Universal, dan Hukum Sebab Musabab Yang Saling Bergantungan. murid memahami fenomena dalam menghadapi masalah kehidupan perekonomian di dunia dan isu-isu global, dengan kebijaksanaan melalui pembelajaran ramah anak serta mencerminkan kehidupan yang moderat.

I.6. CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA KHONGHUCU DAN BUDI PEKERTI

A. Rasional

Pendidikan Agama Khonghucu dan Budi Pekerti adalah mata pelajaran yang bersumber dari kitab Sishu dan Wujing yang menekankan kepada proses atau usaha menumbuhkan sifat-sifat baik manusia dan menjadikan orang lebih baik, bertahan pada fitrah atau kodrat alaminya (*xìng* 性), dan menolong dari kekhilafan-kekhilafan.

Mata pelajaran Pendidikan Agama Khonghucu dan Budi Pekerti

berperan membentuk pribadi murid yang berbudi luhur (*jūnzǐ* 君子) dan terbina. Pribadi yang luhur menjadikan murid mampu bersikap selaras dengan *xìng* (性) atau watak sejatinya yang menjadi pondasi ketakwaan kepada Tuhan YME, bergotong royong dan berinteraksi secara positif dengan budaya-budaya lainnya. Pribadi yang terbina ke dalam diri merupakan pondasi dalam membangun kemandirian diri, berpikir kritis dan kreatif; ke luar diri membentuk sikap antikekerasan, toleransi, menghormati tradisi dan nasionalisme sebagai wujud komitmen kebangsaan.

Oleh karena itu, mata pelajaran Pendidikan Agama Khonghucu dan Budi Pekerti selaras dalam memperkuat dimensi profil lulusan dan moderasi beragama murid. Pribadi yang luhur dan terbina merupakan pondasi dalam menjawab tantangan perubahan zaman dan membangun peradaban manusia dari masa ke masa.

Pendidikan Agama Khonghucu dan Budi Pekerti meliputi usaha memuliakan hubungan manusia dengan Tiān (天) sebagai pencipta dengan prinsip satya kepada Tiān (Zhong Yu Tian); memuliakan hubungan dengan manusia sebagai sesama manusia (*rén* 人) dengan prinsip tepa salira/tenggang rasa (*Shu Yu Ren*) dan usaha memuliakan hubungan dengan alam (*dì* 地) sebagai sarana, dengan prinsip selaras/harmonis (*he yu di*).

Mata pelajaran Pendidikan Agama Khonghucu dan Budi Pekerti merupakan mata pelajaran wajib bagi murid beragama Khonghucu untuk membekali nilai-nilai Khonghucu agar mereka mampu menjawab tantangan masa depannya.

Pendekatan pembelajaran Pendidikan Agama Khonghucu dan Budi Pekerti dilakukan melalui empat hal, yaitu (1) membangkitkan kemauan murid, (2) mendidik melalui keteladanan, (3) siapa saja adalah guru dan di manapun adalah kelas, dan (4) peran guru berkualitas.

B. Tujuan

Mata pelajaran Pendidikan Agama Khonghucu dan Budi Pekerti bertujuan

1. membentuk manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tiān (天) serta berakhlak mulia, mampu menjaga kedamaian, kerukunan hubungan inter dan antarumat beragama" dalam kehidupan pribadi, keluarga, masyarakat, berbangsa dan bernegara serta kehidupan masyarakat dunia;
2. membentuk manusia berbudi luhur (*jūnzǐ* 君子) yang mampu mengembangkan kebajikan watak sejatinya, mengasihi sesama dan berhenti pada puncak kebaikan serta menumbuhkan sifat-sifat baik murid dan menolongnya dari kekhilafan;
3. memastikan murid teguh dalam usaha menumbuhkembangkan iman melalui pemahaman, penghayatan, pengamalan, dan tentang watak sejatinya (*xìng* 性) sehingga dapat bertahan pada kodrat suci yang difirmankan *Tiān* (天); dan
4. mengembangkan pemahaman mewujudkan manusia yang sadar tugas dan tanggung jawabnya baik secara vertikal kepada Tiān (天), maupun secara horizontal kepada sesama manusia dan alam semesta.

C. Karakteristik

Pendidikan Agama Khonghucu dan Budi Pekerti menitikberatkan kepada perilaku *junzi*, yakni pribadi yang luhur budi yang mampu memahami dirinya dan berperilaku sesuai kedudukannya dalam membangun hubungan dengan sesama manusia, alam, dan Tuhan.

Mata pelajaran Pendidikan Agama Khonghucu dan Budi Pekerti digambarkan melalui lima elemen yang meliputi (1) sejarah suci, (2) kitab suci, (3) keimanan, (4) tata ibadah, dan (5) perilaku *jūnzǐ* (君子). Lima elemen tersebut dicapai dengan kecakapan dalam pembinaan diri, empati, komunikasi, refleksi, berpikir kritis, kreatif dan kolaborasi, serta berwawasan moderasi beragama.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Pendidikan Agama Khonghucu dan Budi Pekerti adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Sejarah Suci	Mengkaji secara kritis dan komprehensif sejarah Agama Khonghucu, teladan para nabi purba, raja suci, Nabi Kǒngzǐ (孔子), para murid Nabi Kǒngzǐ (孔子) dan tokoh-tokoh lainnya.
Kitab Suci	Memahami makna ayat yang terkandung dalam kitab suci agama Khonghucu, yaitu Kitab Yang Pokok Sìshū (四书), Kitab Yang Mendasari Wǔjīng (五经) dan Kitab Bakti Xiàojīng (孝经) sebagai pedoman perilaku seorang *Jūnzǐ* (君子).
Keimanan	Memahami eksistensi Tiān (天) sebagai Maha Pencipta alam semesta dan bumi/alam semesta sebagai sarana kehidupan manusia, orang tua sebagai wakil Tian di dunia dan Nabi Kǒngzǐ (孔子), para suci (*shénmíng* 神明) sebagai teladan terbaik manusia, serta meyakini delapan keimanan (*bāchéngzhēnguī* 八诚箴规).
Tata Ibadah	Memahami makna dan kesusilaan (lǐ 礼) dalam perayaan dan ritual persembahyangan kepada Tiān (天), Nabi Kǒngzǐ (孔子), para suci (*shénmíng* 神明) serta leluhur.
Perilaku *Jūnzǐ* (君子)	Memahami dirinya sendiri, sebagai individu, bagian dari masyarakat dan lingkungannya, sebagai warga negara Indonesia dan warga negara dunia dan sikap menjunjung nilai-nilai lima pedoman hidup (*wǔcháng* 五常), lima hubungan kemasyarakatan (*wǔlún* 五伦), dan

Elemen	Deskripsi
	delapan kebajikan (*bādé* 八德).

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya untuk Kelas I dan II SD/Program Paket A)

   Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

   1.1. Sejarah Suci

   Memahami riwayat dan keluarga Nabi Kǒngzǐ (孔子), kisah keteladanan bakti para tokoh agama Khonghucu (Rújiào 儒教), kisah keteladanan sifat solidaritas sesama sahabat dari tokoh agama Khonghucu.

   1.2. Kitab Suci

   Memahami ayat-ayat suci yang terdapat dalam kitab Bakti (Xiàojīng 孝经), Sìshū (四书) dan Wǔjīng (五经) yang berkaitan dengan kisah anak berbakti dan keteladanan Nabi Kǒngzǐ (孔子).

   1.3. Keimanan

   Memahami konsep Tiān (天) dalam agama Khonghucu bahwa manusia diciptakan Tiān (天) melalui kedua orang tua dan peran keberadaan leluhur dalam kehidupan manusia serta Nabi Kǒngzǐ (孔子) sebagai genta rohani Tiān (天), Tiān *Zhī Mùduó* (天之木铎).

   1.4. Tata Ibadah

   Memahami sikap dalam berdoa dan menghormat, sembahyang kepada Tiān (天), Nabi Kǒngzǐ (孔子), dan leluhur serta perlengkapan sembahyang di altar.

   1.5. Perilaku *Jūnzǐ* (君子)

   Memahami sikap bakti dan hormat kepada orang tua sebagai wujud hormat kepada Tiān (天), pembiasaan berdoa sebelum maupun sesudah beraktivitas, dan sikap toleransi dengan teman,

serta sikap tanggung jawab terhadap kebutuhan diri sendiri.

2. Fase B (Umumnya untuk Kelas III dan IV SD/Program Paket A)

Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

2.1. Sejarah Suci

Memahami tentang watak sejati (*xìng* 性) menurut pendapat Mèngzǐ (孟子), sikap teladan dari murid-murid Nabi Kǒngzǐ (孔子), riwayat Nabi Kǒngzǐ (孔子) sebagai genta rohani Tiān (天) (Tiān *Zhī Mùduó* 天之木铎), tugas suci pengembaraan Nabi Kǒngzǐ (孔子), Zhū Xī (朱熹) sebagai tokoh pembaharuan agama Khonghucu (Rújiào 儒教), keteladanan ibunda Nabi Kǒngzǐ (孔子), ibunda Mèngzǐ (孟子), ibunda Ōuyáng Xiū (欧阳修), dan ibunda Yuè Fēi (岳飛).

2.2. Kitab Suci

Memahami tiga kesukaan yang membawa faedah dan tiga kesukaan yang membawa celaka, bagian-bagian kitab suci yang pokok (Sìshū 四书) dan yang mendasari (Wǔjīng 五经), ayat dalam kitab Sìshū (四书) yang berkaitan dengan delapan kebajikan (*bādé* 八德).

2.3. Keimanan

Memahami makna persembahyangan kepada Tiān (天), Nabi Kǒngzǐ (孔子), para suci (*shénmíng* 神明) dan leluhur, tanda-tanda khusus menjelang wafat Nabi Kǒngzǐ (孔子), nilai-nilai delapan keimanan (*bāchéngzhēnguī* 八诚箴规), cita-cita mulia dan semangat belajar Nabi Kǒngzǐ (孔子).

2.4. Tata Ibadah

Memahami peralatan dan perlengkapan sembahyang dan penataannya di altar leluhur, tata cara menancapkan dupa dalam

bersembahyang kepada Tiān (天), Nabi Kǒngzǐ (孔子), para suci (*shénmíng* 神明) dan leluhur, sikap berdoa (*bào xīn bādé* 抱心八德), tata cara dan pelaksanaan ibadah di lǐtáng (礼堂)/*miào* (庙) /klenteng/kelenteng.

2.5. Perilaku Jūnzǐ (君子)

Memahami sikap dan perilaku luhur Nabi Kǒngzǐ (孔子), teladan murid-murid Nabi Kǒngzǐ (孔子), menghargai waktu, berhati-hati, saling mengasihi sesama manusia, perilaku sesuai dengan delapan kebajikan (*bādé*八德), mudah bergaul tanpa membedakan, mau mengakui kesalahan dan memperbaiki diri.

3. Fase C (Umumnya untuk Kelas V dan VI SD/Program Paket A

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

3.1. Sejarah Suci

Memahami wahyu Tiān (天) yang diterima oleh para nabi dan raja suci, tokoh-tokoh Rújiào (儒教) serta sumbangsih pemikirannya, sejarah perkembangan agama Khonghucu di Indonesia.

3.2. Kitab Suci

Memahami ayat-ayat dalam kitab Sìshū (四书) dan Wǔjīng (五经) tentang Nabi Kǒngzǐ (孔子) sebagai Tiān *Zhī Mùduó* (天之木铎), persaudaraan dalam pergaulan, rasa cinta tanah air, empat pantangan *sìwù* (四勿), dan yang berhubungan dengan konsep *sāncái* (三才).

3.3. Keimanan

Memahami bahwa sembahyang adalah pokok dari agama, definisi iman, hukum *yīnyáng* (阴阳) sebagai dasar hukum alam semesta, konsep Tiga Dasar Kenyataan (*sāncái* 三才).

3.4. Tata Ibadah

Memahami hari raya/sembahyang kepada Tiān

(天), Nabi Kǒngzǐ (孔子), *shénmíng* (神明), dan leluhur sebagai wujud kesusilaan (lǐ 礼), perlengkapan dan peralatan sembahyang sehingga menumbuhkan keimanan dan kepribadian luhur.

3.5. Perilaku Jūnzǐ (君子)

Memahami sikap cinta kasih kepada seluruh makhluk ciptaan Tiān (天), cinta tanah air, hidup tepa salira dan harmonis kepada sesama, bakti kepada *Tiāndìrén* (天地人), prinsip empat pantangan (*sìwù* 四勿) dan lima hubungan kemasyarakatan (*wǔlún* 五伦) dalam keseharian.

4. Fase D (Umumnya untuk Kelas VII, VIII dan IX SMP/Program Paket B)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

4.1. Sejarah Suci

Memahami rangkaian wahyu dalam agama Khonghucu dari nabi purba, raja suci sampai dengan Nabi Kǒngzǐ (孔子), keteladanan murid-murid Nabi Kǒngzǐ (孔子) dan orang-orang besar, serta perkembangan kehidupan beragama dan bernegara di Indonesia.

4.2. Kitab Suci

Memahami teks kitab *Sìshū* (四书) dan *Wǔjīng* (五经) serta *Xiàojīng* (孝经) sebagai sumber pengetahuan yang melandasi sejarah suci, keimanan, tata ibadah dan keteladanan perilaku *Jūnzǐ* (君子).

4.3. Keimanan

Memahami Tiān (天), kenabian Nabi Kǒngzǐ (孔子), dan watak sejati (*xìng* 性).

4.4. Tata Ibadah

Memahami ritual keagamaan kepada Tiān (天), *dì* (地) dan *rén* (人) dalam agama Khonghucu.

4.5. Perilaku Jūnzǐ (君子)

Memahami berperilaku sesuai dengan predikat yang diembannya baik sebagai diri pribadi, bagian dari keluarga, masyarakat, bangsa, negara dan dunia dengan berpedoman pada *dìziguī* (弟子规), *wǔcháng* (五常) dan delapan kebajikan (*bādé* 八德).

5. Fase E (Umumnya untuk Kelas X SMA/SMK/Program Paket C)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

5.1. Sejarah Suci

Memahami karya dan nilai keteladanan para nabi, raja suci dan tokoh Khonghucu, kisah hidup murid Nabi Kǒngzǐ (孔子).

5.2. Kitab Suci

Memahami fase perkembangan kitab-kitab suci agama Khonghucu dan bagian-bagian Kitab *Wǔjīng* (五经).

5.3. Keimanan

Memahami kebesaran jalan suci Tiān (Tiāndào 天道), kekuasaan hukum suci Tiān (Tiānlǐ 天理), makna diturunkannya wahyu Tiān (天) dalam agama Khonghucu, konsep dasar dan prinsip *yīnyáng* (阴阳).

5.4. Tata Ibadah

Memahami hakikat dan makna ibadah persembahyangan kepada Tiān (天).

5.5. Perilaku Jūnzǐ (君子)

Memahami hakikat dan sifat dasar manusia, serta sikap moderasi beragama.

6. Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/SMK/Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

6.1. Sejarah Suci

Memahami prinsip moral yang diajarkan Mèngzǐ (孟子), kisah Raja Suci Yáo (尧) dan Shùn (舜), kisah Nabi Yī Yǐn (伊尹), jabatan yang pernah diemban oleh Nabi Kǒngzǐ (孔子) pada zaman *chūnqiū* (春秋), serta kontribusi dan situs sejarah ajaran Khonghucu di Indonesia dan dunia.

6.2. Kitab Suci

Memahami kitab suci yang pokok (*Sìshū* 四书), kitab suci yang mendasari (*Wǔjīng* 五经), serta ayat suci mengenai *wǔcháng* (五常) dan *wǔlún* (五伦).

6.3. Keimanan

Memahami bahwa manusia sebagai *co-creator* yang diciptakan oleh Tiān (天), makna sikap hidup *zhōngshù* (忠恕) sebagai pedoman hidup di dunia, Nabi Kǒngzǐ (孔子) sebagai Tiān *Zhī Mùduó* (天之木铎), serta teladan para nabi, *shénmíng* (神明), dan leluhur.

6.4. Tata Ibadah

Memahami ritual dan makna persembahyangan kepada Tiān (天), nabi, *shénmíng* (神明), leluhur dan makna agamis hari raya keagamaan, serta atribut rohaniwan Khonghucu.

6.5. Perilaku Jūnzǐ (君子)

Memahami perilaku bakti (*xiào* 孝) sebagai pokok kebajikan, perilaku cinta kasih, kebenaran, semangat belajar, dan konsep kebersamaan agung (*dàtóng* 大同).

II CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN PANCASILA

A. Rasional

Pendidikan adalah usaha sadar, terencana, dan sistematis untuk mewujudkan proses pembelajaran dan suasana belajar agar murid secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki ilmu tentang agama dan penerapannya di masyarakat, akhlak mulia, pengendalian diri dan memahami batasan-batasan, kepribadian, kecerdasan, sopan santun, serta

keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Pancasila dalam kedudukannya sebagai dasar negara, pandangan hidup bangsa, dan ideologi negara harus diinternalisasikan dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara melalui pendidikan untuk membentuk warga negara yang mencintai bangsa dan negara Indonesia serta memahami perjuangan mencapai cita-cita berdirinya Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Pendidikan menumbuhkembangkan kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan murid yang akan diterapkan dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Untuk mewujudkan kompetensi tersebut membutuhkan pembelajaran dan praktik baik yang menghubungkan antara murid dan lingkungan sekitar serta perlu mengaitkannya dengan pendekatan pembelajaran mendalam.

Pendidikan Pancasila adalah mata pelajaran yang berisi muatan Pendidikan Pancasila dan Pendidikan Kewarganegaraan yang bertujuan membentuk murid menjadi warga negara yang cerdas, amanah, jujur, berbudi luhur dan bertanggung jawab.

Pendidikan Pancasila merupakan salah satu mata pelajaran yang mewujudkan dimensi profil lulusan, diaplikasikan melalui praktik belajar kewarganegaraan berdasarkan Pancasila, Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, semangat Bhinneka Tunggal Ika, dan komitmen Negara Kesatuan Republik Indonesia.

B. Tujuan

Mata pelajaran Pendidikan Pancasila bertujuan untuk membentuk murid yang

1. berakhlak mulia dengan didasari keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa melalui sikap mencintai sesama manusia, lingkungan, dan negara untuk mewujudkan persatuan, demokrasi, dan keadilan sosial dengan menanamkan penyadaran, keteladanan, dan pembiasaan;

2. memahami makna dan nilai-nilai Pancasila sebagai dasar negara, pandangan hidup, dan ideologi negara, serta mempraktikkan nilai-nilai Pancasila dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara;
3. mematuhi konstitusi dan norma yang berlaku serta menyelaraskan perwujudan hak dan kewajibannya dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara di masyarakat global;
4. memahami jati diri sebagai bagian dari bangsa Indonesia yang berbhineka dan berupaya untuk mewujudkan persatuan dan kesatuan dalam bingkai Bhinneka Tunggal Ika, serta bersikap adil dan menghargai perbedaan SARA, status sosial-ekonomi, jenis kelamin dan penyandang disabilitas; dan
5. mempertahankan keutuhan Negara Kesatuan Republik Indonesia dan berperan aktif dalam menciptakan perdamaian dunia.

C. Karakteristik

Karakteristik mata pelajaran Pendidikan Pancasila adalah

1. menumbuhkembangkan wawasan kebangsaan dan karakter ber-Pancasila;
2. menumbuhkan kesadaran untuk melaksanakan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 serta menjaga ketertiban dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara;
3. menciptakan keselarasan dengan sesama, mencegah konflik, dan mewujudkan persatuan dan kesatuan dalam bingkai Bhinneka Tunggal Ika;
4. menjaga lingkungan dan mempertahankan keutuhan wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia; dan
5. mengembangkan praktik belajar kewarganegaraan yang berlandaskan Pancasila, Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, Bhinneka Tunggal Ika, dan Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Pendidikan Pancasila berisi elemen Pancasila, Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, Bhinneka

Tunggal Ika, dan Negara Kesatuan Republik Indonesia. Deskripsi empat elemen dijelaskan sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pancasila	Memahami sejarah kelahiran Pancasila dan perumus Pancasila, bendera negara, lagu kebangsaan, lambang negara Garuda Pancasila, dan simbol Pancasila beserta sila-sila Pancasila; memahami kedudukan Pancasila sebagai dasar negara, pandangan hidup bangsa, dan ideologi negara serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari; memahami makna keterkaitan Pancasila dengan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, Bhinneka Tunggal Ika, dan Negara Kesatuan Republik Indonesia; menguraikan makna nilai-nilai Pancasila sebagai dasar negara dan pandangan hidup bangsa; mendeskripsikan rumusan dan keterkaitan sila-sila dalam Pancasila; menghubungkan sila-sila dalam Pancasila sebagai suatu kesatuan yang utuh; menganalisis peluang dan tantangan penerapan nilai-nilai Pancasila dalam kehidupan global dalam konteks Pancasila sebagai ideologi negara, mengidentifikasi makna sila- sila Pancasila, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari; dan menunjukkan sikap bangga menjadi anak Indonesia yang memiliki bahasa Indonesia sebagai bahasa persatuan di lingkungan

Elemen	Deskripsi
	sekitar.
Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945	Memahami pembukaan, sejarah, kedudukan, dinamika pemberlakuan Undang-Undang Dasar 1945; menganalisis makna kesatuan Pancasila dengan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945; memahami, mematuhi, dan menerapkan aturan, norma, hak, dan kewajiban dalam kedudukannya sebagai anggota sekolah, keluarga, tempat tinggal, dan sebagai warga negara; menggunakan hak dan menerapkan kewajiban sebagai warga negara; mempraktikkan musyawarah untuk membuat kesepakatan dan aturan bersama, serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan keluarga dan sekolah; mempraktikkan kemerdekaan berpendapat sebagai warga negara dalam era keterbukaan informasi; menerapkan perilaku taat hukum berdasarkan peraturan yang berlaku, dan merumuskan solusi dari permasalahan sebagai upaya perlindungan hukum untuk mewujudkan harmoni dengan sesama manusia dan lingkungan.
Bhinneka Tunggal Ika	Mengenal Bhinneka Tunggal Ika; mengidentifikasi identitas diri, keluarga dan teman sesuai budaya, suku bangsa, bahasa, agama dan kepercayaan; menghargai keberagaman suku bangsa, agama

Elemen	Deskripsi
	dan kepercayaan, ras, dan antargolongan serta menerima keberagaman dalam kehidupan bermasyarakat; memahami pentingnya pelestarian tradisi, kearifan lokal, dan budaya daerah sebagai identitas nasional; menumbuhkan sikap tanggung jawab dan berperan aktif melestarikan praktik tradisi, kearifan lokal, dan budaya daerah; memahami prinsip gotong royong sebagai perwujudan sistem ekonomi Pancasila yang inklusif dan berkeadilan; menganalisis potensi konflik dan memberi solusi yang berkeadilan terhadap permasalahan keberagaman di masyarakat; dan merancang kegiatan bersama dengan prinsip gotong royong dalam praktik hidup sehari-hari.
Negara Kesatuan Republik Indonesia	Memahami Proklamasi Kemerdekaan Republik Indonesia, mengenal dan mengidentifikasi karakteristik lingkungan sekolah, tempat tinggal, kabupaten/kota,dan provinsi sebagai wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI); menunjukkan perilaku kerja sama dalam berbagai bentuk keberagaman suku bangsa, sosial, dan budaya di Indonesia; menunjukkan perilaku gotong royong untuk menjaga persatuan dan kesatuan di lingkungan sekolah dan sekitar sebagai wujud bela negara,

Elemen	Deskripsi
	berpartisipasi aktif untuk menjaga keutuhan wilayah NKRI; memahami peran dan kedudukannya sebagai warga negara Indonesia; memahami sistem pertahanan dan keamanan negara, menganalisis peran Indonesia dalam hubungan antarnegara; menganalisis dan merumuskan solusi terkait ancaman, tantangan, hambatan, dan gangguan (ATHG) yang dihadapi Indonesia; menganalisis sistem pemerintahan Indonesia, dan peran lembaga-lembaga negara dalam bidang politik, ekonomi, sosial, budaya, pertahanan dan keamanan; memahami nilai-nilai Pancasila dalam konteks pembangunan nasional; dan mendemonstrasikan praktik demokrasi berlandaskan Pancasila dalam kehidupan berbangsa dan bernegara.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya untuk Kelas I dan II SD/MI/Program Paket A)

   Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

   1.1. Pancasila

   Mengenal bendera negara, lagu kebangsaan, simbol dan sila-sila Pancasila dalam lambang negara Garuda Pancasila dan simbol Pancasila beserta sila-sila Pancasila; menerapkan nilai-nilai Pancasila di lingkungan keluarga.

   1.2. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945

Mengenal aturan di lingkungan keluarga; menunjukkan dan menceritakan sikap mematuhi aturan di lingkungan keluarga.

1.3. Bhinneka Tunggal Ika

Mengenal semboyan Bhinneka Tunggal Ika; mengidentifikasi dan menghargai identitas dirinya sesuai dengan jenis kelamin, hobi, bahasa, serta agama dan kepercayaan di lingkungan sekitar.

1.4. Negara Kesatuan Republik Indonesia

Mengenal karakteristik lingkungan tempat tinggal dan sekolah, sebagai bagian dari wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia; menceritakan dan mempraktikkan bekerja sama menjaga lingkungan sekitar dalam keberagaman.

2. Fase B (Umumnya untuk Kelas III dan IV SD/MI/Program Paket A)

Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

2.1. Pancasila

Mengidentifikasi makna sila-sila Pancasila, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari; mengenal karakter para perumus Pancasila; menunjukkan sikap bangga menjadi anak Indonesia yang memiliki bahasa Indonesia sebagai bahasa persatuan di lingkungan sekitar.

2.2. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945

Mengidentifikasi dan melaksanakan aturan di sekolah dan lingkungan tempat tinggal; mengidentifikasi dan menerapkan hak yang didapat dan kewajiban sebagai anggota keluarga dan sebagai warga sekolah.

2.3. Bhinneka Tunggal Ika

Membedakan dan menghargai identitas, keluarga, dan teman-temannya sesuai budaya,

suku bangsa, bahasa, agama dan kepercayaannya di lingkungan sekitar.

2.4. Negara Kesatuan Republik Indonesia

Mengidentifikasi lingkungan tempat tinggal (RT, RW, desa atau kelurahan, dan kecamatan) sebagai bagian dari wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia; menunjukkan perilaku bekerja sama dalam berbagai bentuk keberagaman suku bangsa, sosial, dan budaya di Indonesia yang terikat persatuan dan kesatuan di lingkungan sekitar.

3. Fase C (Umumnya untuk Kelas V dan VI SD/MI/Program Paket A)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

3.1. Pancasila

Memahami kronologi sejarah kelahiran Pancasila; meneladani sikap para perumus Pancasila dan menerapkan di lingkungan masyarakat; menghubungkan sila-sila dalam Pancasila sebagai suatu kesatuan yang utuh; menguraikan makna nilai-nilai Pancasila sebagai dasar negara, dan pandangan hidup bangsa.

3.2. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945

Mengimplementasikan bentuk-bentuk norma, hak, dan kewajiban dalam kedudukannya sebagai warga negara; mengenal Pembukaan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia tahun 1945; mempraktikkan musyawarah untuk membuat kesepakatan dan aturan bersama, serta menerapkannya dalam lingkungan keluarga dan sekolah.

3.3. Bhinneka Tunggal Ika

Menyajikan hasil identifikasi sikap menghormati, menjaga, dan melestarikan keberagaman budaya

sesuai semboyan dalam bingkai Bhinneka Tunggal Ika di lingkungan sekitar.

3.4. Negara Kesatuan Republik Indonesia

Mengenal wilayahnya dalam konteks kabupaten/kota, dan provinsi sebagai bagian dari wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia; menunjukkan perilaku gotong royong untuk menjaga persatuan di lingkungan sekolah dan sekitar sebagai wujud bela negara.

4. Fase D (Umumnya untuk Kelas VII, VIII dan IX SMP/MTs/Program Paket B)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

4.1. Pancasila

Memahami sejarah kelahiran Pancasila; memahami kedudukan Pancasila sebagai dasar negara, pandangan hidup bangsa, dan ideologi negara serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari; memahami makna keterkaitan Pancasila dengan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, Bhinneka Tunggal Ika, dan Negara Kesatuan Republik Indonesia.

4.2. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945

Menerapkan norma dan aturan; memahami tata urutan peraturan perundang-undangan yang berlaku di Indonesia; menggunakan hak dan menerapkan kewajiban sebagai warga negara; memahami sejarah, fungsi, dan kedudukan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945; mempraktikkan kemerdekaan berpendapat sebagai warga negara dalam era keterbukaan informasi.

4.3. Bhinneka Tunggal Ika

Mengidentifikasi keberagaman suku bangsa,

agama dan kepercayaan, ras, dan antargolongan dalam bingkai Bhinneka Tunggal Ika dan menerima keberagaman dalam kehidupan bermasyarakat; memahami pentingnya pelestarian tradisi, kearifan lokal, dan budaya daerah sebagai identitas nasional; menumbuhkan sikap tanggung jawab dan berperan aktif melestarikan praktik tradisi, kearifan lokal, dan budaya daerah dalam masyarakat global.

4.4. Negara Kesatuan Republik Indonesia

Memahami Proklamasi Kemerdekaan Republik Indonesia; memahami wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia dalam konteks wawasan nusantara; berpartisipasi aktif untuk menjaga keutuhan wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.

5. Fase E (Umumnya untuk Kelas X SMA/MA/SMK/MAK/Program Paket C)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

5.1. Pancasila

Menganalisis cara pandang para perumus Pancasila tentang dasar negara; menganalisis kedudukan Pancasila sebagai dasar negara, pandangan hidup bangsa, dan ideologi negara.

5.2. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945

Menerapkan perilaku taat hukum berdasarkan peraturan yang berlaku untuk mewujudkan harmoni dengan sesama manusia dan lingkungan; menganalisis tata urutan peraturan perundang - undangan di Indonesia; menganalisis makna kedudukan Pancasila sebagai sumber dari segala sumber hukum negara.

5.3. Bhinneka Tunggal Ika

Menyajikan makna semboyan Bhinneka Tunggal Ika sebagai modal sosial; dan memahami prinsip gotong royong sebagai perwujudan sistem ekonomi Pancasila yang inklusif dan berkeadilan.

5.4. Negara Kesatuan Republik Indonesia

Memahami peran dan kedudukannya sebagai warga Negara Indonesia; memahami sistem pertahanan dan keamanan negara; menganalisis peran Indonesia dalam hubungan antarnegara; serta memahami nilai-nilai Pancasila dalam konteks pembangunan nasional.

6. Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/MA/SMK/MAK/Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

6.1. Pancasila

Mendeskripsikan rumusan dan keterkaitan sila-sila dalam Pancasila; menganalisis peluang dan tantangan penerapan nilai-nilai Pancasila dalam kehidupan global dalam konteks Pancasila sebagai ideologi negara dan membiasakan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai Pancasila sebagai identitas nasional dalam kehidupan sehari-hari.

6.2. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945

Menganalisis dinamika pemberlakuan Undang-Undang Dasar 1945; menunjukkan sikap demokratis berdasarkan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 dalam era keterbukaan informasi; menganalisis kasus pelanggaran hak dan pengingkaran kewajiban warga negara dan merumuskan solusi dari permasalahan tersebut sebagai upaya

perlindungan hukum; menganalisis makna kesatuan Pancasila dengan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.

6.3. Bhinneka Tunggal Ika

Menganalisis potensi konflik dan memberi solusi yang berkeadilan terhadap permasalahan keberagaman di masyarakat; merancang kegiatan bersama dengan prinsip gotong royong dalam praktik hidup sehari-hari.

6.4. Negara Kesatuan Republik Indonesia

Mendemonstrasikan praktik demokrasi berlandaskan Pancasila dalam kehidupan berbangsa dan bernegara; menganalisis dan merumuskan solusi terkait ancaman, tantangan, hambatan, dan gangguan (ATHG) yang dihadapi Indonesia; menganalisis sistem pemerintahan Indonesia, dan peran lembaga-lembaga negara dalam bidang politik, ekonomi, sosial, budaya, pertahanan dan keamanan.

III.1. CAPAIAN PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA

A. Rasional

Bahasa Indonesia dalam skala internasional diakui sebagai bahasa resmi ke-10 dalam Sidang Umum UNESCO sejak 20 November 2023. Selain itu, perkembangan pembelajaran Bahasa Indonesia bagi Penutur Asing (BIPA) di luar negeri cukup menggembirakan. BIPA tersebar di 56 negara di dunia. Dalam era globalisasi dan perkembangan teknologi informasi yang pesat, kemampuan berbahasa dan bernalar menjadi kompetensi kunci yang diperlukan untuk menghadapi disrupsi dan perubahan sosial budaya. Dalam hal ini, mata pelajaran Bahasa Indonesia menjadi kompetensi kunci yang sangat diperlukan.

Mata pelajaran Bahasa Indonesia adalah disiplin ilmu yang mengembangkan kemampuan murid dalam berkomunikasi secara kritis, kreatif, dan komunikatif baik lisan maupun tertulis dalam berbagai konteks kehidupan. Mata pelajaran ini juga diharapkan membantu murid mengaplikasikan keterampilan

berbahasa dalam berbagai tujuan dan konteks kehidupan sekaligus mengukuhkan pengembangan identitas nasional, multilingualisme, dan relevansi global.

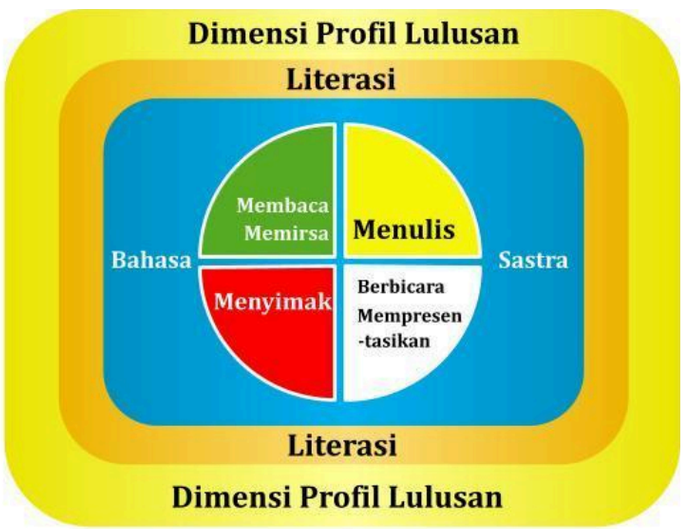
Kemampuan berbahasa, bersastra, dan berpikir merupakan fondasi dari kemampuan literasi. Semua bidang kajian, bidang kehidupan, dan tujuan-tujuan sosial menggunakan kemampuan literasi. Literasi menjadi kemampuan dan praktik sosial yang digunakan untuk bekerja dan belajar sepanjang hayat. Dengan demikian, pembelajaran Bahasa Indonesia merupakan pembelajaran yang menguatkan kemampuan literasi dan praktik sosial untuk berbagai tujuan berkomunikasi dalam konteks sosial budaya Indonesia. Dalam hal ini, mata pelajaran Bahasa Indonesia berhubungan dengan semua mata pelajaran lain karena Bahasa Indonesia menjadi penghela untuk semua mata pelajaran. Integrasi lintas-disiplin (*interdisciplinary learning*) antara Bahasa Indonesia dengan mata pelajaran lain semakin nyata. Mata pelajaran Bahasa Indonesia mendukung pemahaman konsep mata pelajaran lainnya. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran bahasa Indonesia dan pelajaran lainnya sangat diperlukan. Penggunaan teks digital dalam pembelajaran, literasi media dan informasi di era digital, integrasi teknologi dalam analisis teks dan penulisan menjadi kajian yang penting saat ini. Keterampilan-berbahasa, apresiasi dan ekspresi seni melalui sastra, dan komunikasi ilmiah melalui keterampilan menyusun argumen dan laporan akan sangat mendukung penguatan karakter dan penguasaan IPTEKS.

Mata pelajaran Bahasa Indonesia mempunyai dasar filosofi yang terdapat dalam Sumpah Pemuda butir ketiga (3) yang menyatakan, “menjunjung bahasa persatuan bahasa Indonesia“. Hal ini bermakna bahwa bahasa Indonesia merupakan bahasa utama di Indonesia. Secara implisit, ada juga pengakuan terhadap keberadaan ratusan bahasa daerah yang memiliki hak hidup dan peluang penggunaan bahasa asing sesuai dengan keperluannya. Butir ini menegaskan pentingnya pembelajaran berbahasa dalam pendidikan nasional. Selain itu, Bahasa Indonesia tidak hanya sebagai alat komunikasi nasional, tetapi juga simbol identitas dan pemersatu bangsa dalam keragaman

budaya dan bahasa daerah. Hal ini menunjukkan nilai-nilai kebangsaan dan demokrasi yang terkandung dalam mata pelajaran Bahasa Indonesia.

Secara umum, pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran Bahasa Indonesia adalah pembelajaran mendalam. Secara khusus, mata pelajaran Bahasa Indonesia juga menggunakan pendekatan pedagogi genre. Pendekatan ini memiliki empat tahapan, yaitu yaitu penjelasan (*explaining, building the context*), pemodelan (*modelling*), pembimbingan (*joint construction*), dan pemandirian (*independent construction*). Di samping Selain pembelajaran mendalam dan pedagogi genre, pembelajaran Bahasa Indonesia dapat juga disampaikan dengan pendekatan lain sesuai dengan pencapaian pembelajaran tertentu.

Pembinaan dan pengembangan kemampuan berbahasa Indonesia dalam pembelajaran mendalam akan membentuk "Delapan Dimensi Profil Lulusan" yang akan dicapai murid yang terdiri atas: (1) keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan YME, (2) kewargaan, (3) kreativitas, (4) penalaran kritis, (5) kolaborasi, (6) kemandirian, (7) kesehatan, dan (8) komunikasi.



B. Tujuan

Mata pelajaran Bahasa Indonesia bertujuan untuk mengembangkan:

1. kemampuan berkomunikasi secara efektif dan santun;
2. sikap pengutamaan dan penghargaan terhadap bahasa

Indonesia sebagai bahasa resmi negara Republik Indonesia;

3. kemampuan berbahasa dengan berbagai teks multimodal (lisan, tulis, visual, audio dan audiovisual) untuk berbagai tujuan dan konteks;
4. kemampuan literasi (berbahasa, bersastra, dan bernalar) dalam belajar dan bekerja;
5. kepercayaan diri untuk berekspresi sebagai individu yang cakap, sehat mental dan fisik, mandiri, bergotong-royong, serta bertanggung jawab;
6. pemahaman tentang kaidah tata bahasa, kosakata, sastra, dan budaya Indonesia;
7. kepedulian terhadap budaya lokal dan lingkungan sekitarnya; dan
8. kepedulian untuk berkontribusi sebagai warga Indonesia.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Bahasa Indonesia membentuk keterampilan berbahasa reseptif (menyimak, membaca, dan memirsa) dan keterampilan berbahasa produktif (berbicara dan mempresentasikan, serta menulis). Kompetensi berbahasa ini berdasar pada tiga hal yang saling berhubungan dan saling mendukung untuk mengembangkan kompetensi murid, yaitu bahasa (mengembangkan kompetensi kebahasaan), sastra (kemampuan memahami, mengapresiasi, menanggapi, menganalisis, dan mencipta karya sastra); dan berpikir (kritis, kreatif, dan imajinatif).

Kemampuan reseptif dan produktif dikembangkan saling berkaitan. Keterkaitan ini dikembangkan dalam proses pembelajaran dengan gambaran sebagai berikut: (1) murid perlu dilibatkan dalam interaksi verbal (percakapan dan diskusi) yang didasarkan pada pemahamannya tentang teks, mengapresiasi estetika teks dan nilai budayanya, serta proses, mencipta teks; (2) murid juga perlu diberi kesempatan untuk membaca teks dalam beragam format (atau yang dikenal dengan teks multimodal (teks tertulis, teks audio, teks audiovisual, teks digital, dan teks kinestetik) serta beragam konten dan genre; dan (3) murid memiliki pengetahuan tentang tata bahasa bahasa

Indonesia dengan baik dan benar serta cara penggunaannya yang efektif untuk mendukung kompetensi berbahasa. Mata pelajaran Bahasa Indonesia menggunakan pendekatan pembelajaran mendalam melalui pemanfaatan beragam tipe teks dan teks multimodal.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Bahasa Indonesia adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Menyimak	Kemampuan murid dalam menerima, memahami informasi yang didengar, dan menyiapkan tanggapan secara relevan untuk memberikan apresiasi kepada mitra tutur. Proses yang terjadi dalam menyimak mencakup kegiatan seperti mendengarkan, mengidentifikasi, memahami, menginterpretasi tuturan bahasa, memaknai, dan/atau menyiapkan tanggapan terhadap mitra tutur. Komponen-komponen yang dapat dikembangkan dalam menyimak di antaranya kepekaan terhadap bunyi bahasa, sistem isyarat, kosakata, struktur bahasa (tata bahasa), makna, dan metakognisi.
Membaca dan Memirsa	Membaca merupakan kemampuan murid untuk memahami, memaknai, menginterpretasi, dan merefleksi teks sesuai tujuan dan kepentingannya untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan potensi. Memirsa merupakan kemampuan untuk memahami, memaknai, menginterpretasi, dan merefleksi sajian visual dan/atau audiovisual sesuai tujuan dan kepentingannya untuk

Elemen	Deskripsi
	mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan potensi murid. Komponen-komponen yang dapat dikembangkan dalam membaca dan memirsa di antaranya kepekaan terhadap fonem, huruf, sistem isyarat, kosakata, struktur bahasa (tata bahasa), makna, dan metakognisi.
Berbicara dan Mempresentasikan	Berbicara merupakan kemampuan menyampaikan gagasan, tanggapan, dan perasaan dalam bentuk lisan. Mempresentasikan merupakan kemampuan memaparkan gagasan atau tanggapan secara fasih, akurat, bertanggung jawab, dan/atau menyampaikan perasaan sesuai konteks dengan cara yang komunikatif melalui beragam media (visual, digital, audio, dan audiovisual). Komponen-komponen yang dapat dikembangkan dalam berbicara dan mempresentasikan di antaranya kepekaan terhadap bunyi bahasa, sistem isyarat, kosakata, struktur bahasa (tata bahasa), makna, dan metakognisi.
Menulis	Kemampuan menyampaikan gagasan, tanggapan, dan perasaan dalam bentuk tulis secara fasih, akurat, bertanggung jawab, dan sesuai konteks. Komponen-komponen yang dapat dikembangkan dalam menulis di antaranya menerapkan penggunaan ejaan, kata, kalimat, dan paragraf, struktur bahasa (tata

Elemen	Deskripsi
	bahasa), makna, dan metakognisi dalam beragam tipe teks.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya untuk Kelas I dan II SD/MI/Program Paket A)

   Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Menyimak

   Memahami informasi dari teks nonsastra berbentuk teks aural (teks yang dibacakan dan/atau didengarkan) berupa percakapan yang berkaitan dengan diri, keluarga, dan/atau lingkungan sekitar; dan memahami pesan teks sastra berbentuk teks aural.

   1.2. Membaca dan Memirsa

   Membaca kata-kata sederhana dengan fasih dari bacaan dan/atau tayangan yang dipirsa tentang diri, keluarga, kesehatan, dan/atau lingkungan sekitar; dan memahami isi bacaan dan/atau tayangan yang dipirsa tentang diri, keluarga, kesehatan, dan/atau lingkungan sekitar.

   1.3. Berbicara dan Mempresentasikan

   Merespons dengan bertanya tentang sesuatu, menjawab, dan menanggapi komentar orang lain (teman, pendidik, dan/atau orang dewasa) dengan baik dan santun dalam suatu percakapan tentang diri, keluarga, kesehatan, dan/atau lingkungan sekitar; mengungkapkan perasaan dan gagasan secara lisan dengan atau tanpa bantuan gambar; dan menceritakan kembali isi berbagai tipe teks yang dibaca, dipirsa, atau didengar tentang diri, keluarga, kesehatan, dan/atau lingkungan sekitar.

   1.4. Menulis

   Menulis permulaan dengan benar di atas kertas

dan/atau melalui media digital; mengembangkan tulisan tangan yang semakin baik; dan menulis berbagai tipe teks sederhana tentang diri, keluarga, dan/atau lingkungan sekitar dengan beberapa kalimat sederhana.

2. Fase B (Umumnya untuk Kelas III dan IV SD/MI/Program Paket A)

Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Menyimak

Memahami ide pokok suatu informasi dari teks nonsastra berbentuk teks aural (teks yang dibacakan dan/atau didengarkan); dan memahami isi teks sastra berbentuk teks aural.

2.2. Membaca dan Memirsa

Membaca kata-kata baru dengan fasih dari bacaan dan/atau tayangan yang dipirsa; dan memahami ide pokok, ide pendukung, pesan, dan informasi dalam teks sastra dan nonsastra berbentuk cetak dan/atau elektronik.

2.3. Berbicara dan Mempresentasikan

Menyajikan pendapat dengan pilihan kata dan sikap tubuh/gestur yang sesuai, menggunakan volume dan intonasi yang tepat sesuai konteks; menanggapi diskusi sesuai tata cara; dan menceritakan kembali isi dan/atau informasi dari berbagai tipe teks yang dibaca, dipirsa, atau didengar.

2.4. Menulis

Menulis berbagai tipe teks sederhana dengan rangkaian kalimat yang beragam; dan menggunakan kaidah kebahasaan dan kosakata baru yang memiliki makna denotatif untuk menulis teks sesuai dengan konteks.

3. Fase C (Umumnya untuk Kelas V dan VI SD/MI/Program

Paket A)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Menyimak

Menganalisis informasi dari teks nonsastra berbentuk teks aural (teks yang dibacakan dan/atau didengarkan; dan menganalisis isi teks sastra berbentuk teks aural.

3.2. Membaca dan Memirsa

Membaca kata-kata dengan berbagai pola kombinasi huruf dengan fasih dari bacaan dan/atau tayangan yang dipirsa; dan menganalisis informasi serta nilai-nilai dalam teks sastra dan nonsastra berwujud teks visual dan/atau audiovisual.

3.3. Berbicara dan Mempresentasikan

Mempresentasikan gagasan dari berbagai tipe teks dengan efektif dan santun; dan menyampaikan perasaan berdasarkan fakta, imajinasi (dari diri sendiri dan orang lain) secara indah dan menarik dalam bentuk teks sastra dengan penggunaan kosakata secara kreatif.

3.4. Menulis

Menulis berbagai tipe teks sederhana berdasarkan gagasan, hasil pengamatan, pengalaman, dan/atau imajinasi dengan rangkaian kalimat kompleks secara kreatif, menarik, dan/atau indah; dan menggunakan kaidah kebahasaan dan kosakata baru yang memiliki makna denotatif dan konotatif.

4. Fase D (Umumnya untuk Kelas VII, VIII dan IX SMP/MTs/Program Paket B)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Menyimak

Menganalisis gagasan, pandangan, arahan,

dan/atau pesan dari teks nonsastra berbentuk teks aural (teks yang dibacakan dan/atau didengarkan); dan menganalisis unsur intrinsik teks sastra berbentuk teks aural.

4.2. Membaca dan Memirsa

Menganalisis informasi berupa gagasan, pandangan, arahan, dan/atau pesan dari berbagai tipe teks berwujud teks visual dan/atau audiovisual untuk menemukan makna yang tersurat dan tersirat; menginterpretasi informasi untuk mengungkapkan kepedulian dan/atau pendapat pro/kontra dari berbagai tipe teks berwujud teks visual dan/atau audiovisual; dan mengevaluasi kualitas dan/atau kredibilitas dari berbagai tipe teks berwujud teks visual dan/atau audiovisual menggunakan sumber informasi lain.

4.3. Berbicara dan Mempresentasikan

Mempresentasikan gagasan, pandangan, arahan, dan/atau pesan untuk tujuan pengajuan usul dan pemberian solusi dalam bentuk monolog, dialog logis, dan/atau berbagai tipe teks secara kritis dan kreatif; dan menyajikan ungkapan kepedulian dari berbagai tipe teks dan/atau teks multimodal.

4.4. Menulis

Menulis gagasan, pandangan, arahan, pesan, pengalaman, dan/atau imajinasi dalam berbagai tipe teks secara logis, kritis, kreatif, menarik, dan/atau indah; menulis ungkapan kepedulian dan/atau pendapat pro/kontra dalam berbagai tipe teks berbentuk teks multimodal; dan menggunakan kosakata baru yang memiliki makna denotatif, konotatif, dan kiasan untuk menulis.

5. Fase E (Umumnya untuk Kelas X

SMA/MA/SMK/MAK/Program Paket C)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Menyimak

Mengevaluasi gagasan, pandangan, arahan, dan/atau pesan dari teks nonsastra berbentuk teks aural (teks yang dibacakan dan/atau didengarkan); dan mengevaluasi unsur intrinsik dan ekstrinsik teks sastra berbentuk teks aural.

5.2. Membaca dan Memirsa

Mengevaluasi informasi berupa gagasan, pandangan, arahan, dan/atau pesan dari berbagai tipe teks berwujud visual dan/atau audiovisual untuk menemukan makna yang tersurat dan tersirat; menginterpretasi informasi untuk mengungkapkan gagasan dan perasaan (simpati, peduli, dan empati) dari berbagai tipe teks berwujud teks visual dan/atau audiovisual secara kreatif; mengevaluasi kualitas dan/atau kredibilitas dari berbagai tipe teks berwujud teks visual dan/atau audiovisual menggunakan sumber informasi lain; dan membandingkan isi teks.

5.3. Berbicara dan Mempresentasikan

Mempresentasikan gagasan, pandangan, arahan, dan/atau pesan berbagai tipe teks berbentuk monolog, dialog, dan/atau gelar wicara secara sistematis, kritis, dan/atau kreatif; dan mengungkapkan kepedulian dari berbagai tipe teks dan/atau teks multimodal secara kreatif.

5.4. Menulis

Menulis gagasan, pandangan, arahan, pesan, dan/atau imajinasi dalam berbagai tipe teks secara logis, kritis, dan kreatif; dan memublikasikan hasil karya di media cetak, elektronik, dan/atau digital.

6. Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/MA/SMK/MAK/Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Menyimak

Mengevaluasi gagasan, perasaan, pandangan, arahan, dan/atau pesan dari teks nonsastra berbentuk teks aural (teks yang dibacakan dan/atau didengarkan); dan mengapresiasi teks sastra berbentuk teks aural.

6.2. Membaca dan Memirsa

Mengevaluasi informasi berupa gagasan, perasaan, pandangan, arahan, dan/atau pesan dari berbagai tipe teks berwujud teks visual dan/atau audiovisual untuk menemukan makna yang tersurat dan tersirat berdasarkan kaidah logika berpikir; merefleksi gagasan dan pandangan berdasarkan kaidah logika berpikir dari berbagai tipe teks berwujud teks visual dan/atau audiovisual; dan mengapresiasi berbagai tipe teks berwujud teks visual dan/atau audiovisual.

6.3. Berbicara dan Mempresentasikan

Mempresentasikan gagasan, perasaan, pandangan, arahan, pesan, dan/atau kreativitas berbahasa dalam berbagai tipe teks berbentuk monolog, dialog, dan/atau gelar wicara dan/atau berbagai tipe teks secara logis, sistematis, kritis, dan kreatif sesuai dengan norma kesopanan dan budaya Indonesia; menyajikan karya sastra secara kreatif dan menarik; dan mempertahankan hasil penelitian dengan argumentasi.

6.4. Menulis

Menulis gagasan, pandangan, imajinasi, dan/atau pengetahuan metakognisi dalam berbagai tipe teks secara logis, kritis, dan kreatif;

dan mempublikasikan hasil karya di media cetak, elektronik, dan/atau digital.

III.2. CAPAIAN PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA TINGKAT LANJUT

A. Rasional

Bahasa Indonesia dalam skala internasional diakui sebagai bahasa resmi ke-10 dalam Sidang Umum UNESCO sejak 20 November 2023. Selain itu, perkembangan pembelajaran Bahasa Indonesia bagi Penutur Asing (BIPA) di luar negeri cukup menggembirakan. BIPA tersebar di 56 negara di dunia. Dalam era globalisasi dan perkembangan teknologi informasi yang pesat, kemampuan berbahasa dan bernalar menjadi kompetensi kunci yang diperlukan untuk menghadapi disrupsi dan perubahan sosial budaya. Dalam hal ini, mata pelajaran Bahasa Indonesia menjadi kompetensi kunci yang sangat diperlukan.

Mata pelajaran Bahasa Indonesia adalah disiplin ilmu yang mengembangkan kemampuan murid dalam berkomunikasi secara kritis, kreatif, dan komunikatif baik lisan maupun tertulis dalam berbagai konteks kehidupan. Mata pelajaran ini juga diharapkan membantu murid mengaplikasikan keterampilan berbahasa dalam berbagai tujuan dan konteks kehidupan sekaligus mengukuhkan pengembangan identitas nasional, multilingualisme, dan relevansi global. Bahasa Indonesia Tingkat Lanjut adalah salah satu mata pelajaran peminatan di Kelas XI dan XII (SMA/MA/Program Paket C) bagi murid yang berminat untuk mempelajari Bahasa Indonesia secara lebih komprehensif dan terfokus.

Kemampuan berbahasa, bersastra, dan berpikir merupakan fondasi dari kemampuan literasi. Semua bidang kajian, bidang kehidupan, dan tujuan-tujuan sosial menggunakan kemampuan literasi. Literasi menjadi kemampuan dan praktik sosial yang digunakan untuk bekerja dan belajar sepanjang hayat. Dengan demikian, pembelajaran bahasa Indonesia merupakan pembelajaran yang menguatkan kemampuan literasi dan praktik sosial untuk berbagai tujuan berkomunikasi dalam konteks sosial budaya Indonesia. Dalam hal ini, mata pelajaran Bahasa Indonesia berhubungan dengan semua mata pelajaran lain

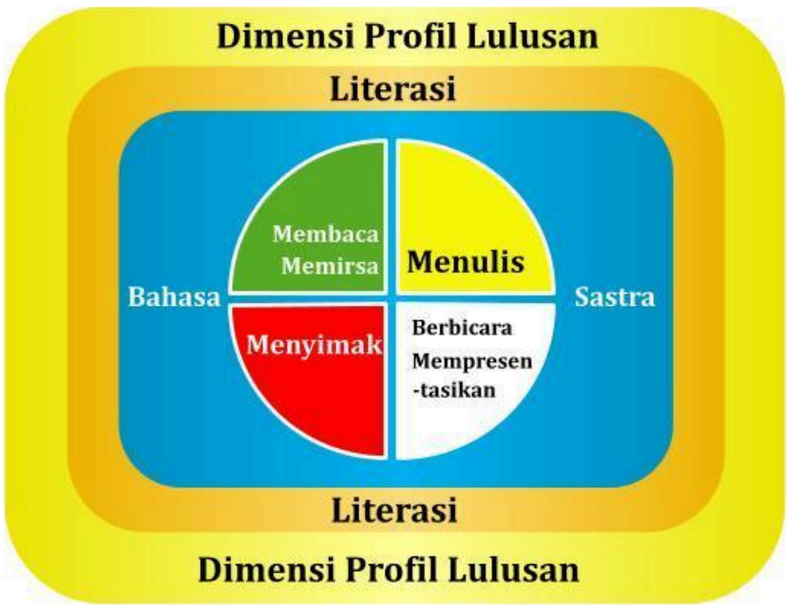
karena bahasa Indonesia menjadi penghela untuk semua mata pelajaran. Integrasi lintas-disiplin (*interdisciplinary learning*) antara Bahasa Indonesia dengan mata pelajaran lain semakin nyata. Mata pelajaran Bahasa Indonesia mendukung pemahaman konsep mata pelajaran lainnya. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran Bahasa Indonesia dan pelajaran lainnya sangat diperlukan. Penggunaan teks digital dalam pembelajaran, literasi media dan informasi di era digital, integrasi teknologi dalam analisis teks dan penulisan menjadi kajian yang penting saat ini. Keterampilan-berbahasa, apresiasi dan ekspresi seni melalui sastra, dan komunikasi ilmiah melalui keterampilan menyusun argumen dan laporan akan sangat mendukung penguatan karakter dan penguasaan IPTEKS.

Mata pelajaran Bahasa Indonesia mempunyai dasar filosofi yang terdapat dalam Sumpah Pemuda butir ketiga (3) yang menyatakan, “menjunjung bahasa persatuan bahasa Indonesia“. Hal ini bermakna bahwa bahasa Indonesia merupakan bahasa utama di Indonesia. Secara implisit, ada juga pengakuan terhadap keberadaan ratusan bahasa daerah yang memiliki hak hidup dan peluang penggunaan bahasa asing sesuai dengan keperluannya. Butir ini menegaskan pentingnya pembelajaran berbahasa dalam pendidikan nasional. Selain itu, Bahasa Indonesia tidak hanya sebagai alat komunikasi nasional, tetapi juga simbol identitas dan pemersatu bangsa dalam keragaman budaya dan bahasa daerah. Hal ini menunjukkan nilai-nilai kebangsaan dan demokrasi yang terkandung dalam mata pelajaran Bahasa Indonesia.

Secara umum, pendekatan pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran Bahasa Indonesia adalah pembelajaran mendalam. Secara khusus, mata pelajaran Bahasa Indonesia juga menggunakan pendekatan Pedagogi Genre. Pendekatan ini memiliki empat tahapan, yaitu yaitu penjelasan (*explaining*, *building the context*), pemodelan (*modelling*), pembimbingan (*joint construction*), dan pemandirian (*independent construction*). Di samping pembelajaran mendalam dan Pedagogi Genre, pembelajaran bahasa Indonesia dapat juga disampaikan dengan pendekatan lain sesuai dengan pencapaian pembelajaran

tertentu.

Pembinaan dan pengembangan kemampuan berbahasa Indonesia akan membentuk “Delapan Dimensi Profil Lulusan” yang akan dicapai murid yang terdiri atas: (1) keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan YME, (2) kewargaan, (3) kreativitas, (4) penalaran kritis, (5) kolaborasi, (6) kemandirian, (7) kesehatan, dan (8) komunikasi.



B. Tujuan

Mata pelajaran Bahasa Indonesia bertujuan untuk mengembangkan

1. kemampuan berkomunikasi secara efektif dan santun;
2. sikap pengutamaan dan penghargaan terhadap bahasa Indonesia sebagai bahasa resmi negara Republik Indonesia;
3. kemampuan berbahasa dengan berbagai teks multimodal (lisan, tulis, visual, audio dan audiovisual) untuk berbagai tujuan dan konteks;
4. kemampuan literasi (berbahasa, bersastra, dan bernalar) dalam belajar dan bekerja;
5. kepercayaan diri untuk berekspresi sebagai individu yang cakap, sehat mental dan fisik, mandiri, bergotong royong, serta bertanggung jawab;
6. pemahaman tentang kaidah tata bahasa, kosakata, sastra, dan budaya Indonesia;
7. kepedulian terhadap budaya lokal dan lingkungan

sekitarnya;

8. kepedulian untuk berkontribusi sebagai warga Indonesia dan dunia;
9. kepekaan terhadap penggunaan bahasa dalam masyarakat dan pemanfaatan bahasa dalam ruang publik; dan
10. apresiasi terhadap sastra Indonesia dan dunia.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Bahasa Indonesia membentuk keterampilan berbahasa reseptif (menyimak, membaca, dan memirsa) dan keterampilan berbahasa produktif (berbicara dan mempresentasikan, serta menulis). Kompetensi berbahasa ini berdasar pada tiga hal yang saling berhubungan dan saling mendukung untuk mengembangkan kompetensi murid, yaitu bahasa (mengembangkan kompetensi kebahasaan), sastra (kemampuan memahami, mengapresiasi, menanggapi, menganalisis, dan mencipta karya sastra); dan berpikir (kritis, kreatif, dan imajinatif).

Kemampuan reseptif dan produktif dikembangkan saling berkaitan. Keterkaitan ini dikembangkan dalam proses pembelajaran dengan gambaran sebagai berikut: (1) murid perlu dilibatkan dalam interaksi verbal (percakapan dan diskusi) yang didasarkan pada pemahamannya tentang teks, mengapresiasi estetika teks dan nilai budayanya, serta proses, mencipta teks; (2) murid juga perlu diberi kesempatan untuk membaca teks dalam beragam format (atau yang dikenal dengan teks multimodal (teks tertulis, teks audio, teks audiovisual, teks digital, dan teks kinestetik) serta beragam konten dan genre; dan (3) murid memiliki pengetahuan tentang tata bahasa bahasa Indonesia dengan baik dan benar serta cara penggunaannya yang efektif untuk mendukung kompetensi berbahasa. Mata pelajaran Bahasa Indonesia menggunakan pendekatan pembelajaran mendalam melalui pemanfaatan beragam tipe teks dan teks multimodal. Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Bahasa Indonesia adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Menyimak	Kemampuan murid dalam

Elemen	Deskripsi
	menerima, memahami informasi yang didengar, dan menyiapkan tanggapan secara relevan untuk memberikan apresiasi kepada mitra tutur. Proses yang terjadi dalam menyimak mencakup kegiatan seperti mendengarkan, mengidentifikasi, memahami, menginterpretasi tuturan bahasa, memaknai, dan/atau menyiapkan tanggapan terhadap mitra tutur. Komponen-komponen yang dapat dikembangkan dalam menyimak di antaranya kepekaan terhadap bunyi bahasa, sistem isyarat, kosakata, struktur bahasa (tata bahasa), makna, dan metakognisi.
Membaca dan Memirsa	Membaca merupakan kemampuan murid untuk memahami, memaknai, menginterpretasi, dan merefleksi teks sesuai tujuan dan kepentingannya untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan potensi. Memirsa merupakan kemampuan untuk memahami, memaknai, menginterpretasi, dan merefleksi sajian visual dan/atau audiovisual sesuai tujuan dan kepentingannya untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan potensi murid. Komponen-komponen yang dapat dikembangkan dalam membaca dan memirsa di antaranya kepekaan terhadap fonem, huruf, sistem

Elemen	Deskripsi
	isyarat, kosakata, struktur bahasa (tata bahasa), makna, dan metakognisi.
Berbicara dan Mempresentasikan	Berbicara merupakan kemampuan menyampaikan gagasan, tanggapan, dan perasaan dalam bentuk lisan. Mempresentasikan merupakan kemampuan memaparkan gagasan atau tanggapan secara fasih, akurat, bertanggung jawab, dan/atau menyampaikan perasaan sesuai konteks dengan cara yang komunikatif melalui beragam media (visual, digital, audio, dan audiovisual). Komponen-komponen yang dapat dikembangkan dalam berbicara dan mempresentasikan di antaranya kepekaan terhadap bunyi bahasa, sistem isyarat, kosakata, struktur bahasa (tata bahasa), makna, dan metakognisi.
Menulis	Kemampuan menyampaikan gagasan, tanggapan, dan perasaan dalam bentuk tulis secara fasih, akurat, bertanggung jawab, dan sesuai konteks. Komponen-komponen yang dapat dikembangkan dalam menulis di antaranya menerapkan penggunaan ejaan, kata, kalimat, dan paragraf, struktur bahasa (tata bahasa), makna, dan metakognisi dalam beragam tipe teks.

D. Capaian Pembelajaran

Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/MA/Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Menyimak

   Mengevaluasi teks nonsastra berbentuk teks aural yang digunakan dalam konteks sosial, akademis, dan dunia kerja; dan mengapresiasi teks sastra Indonesia dan teks sastra dunia berbentuk teks aural dan teks audio.

2. Membaca dan Memirsa

   Mengevaluasi berbagai teks yang digunakan dalam konteks sosial, akademis, dan/atau dunia kerja berbentuk cetak dan digital; dan mengapresiasi teks sastra Indonesia dan teks sastra dunia yang dibaca dan dipirsa.

3. Berbicara dan Mempresentasikan

   Mempresentasikan berbagai teks dalam konteks sosial, akademis, dan/atau dunia kerja dalam berbagai media; dan mempresentasikan teks sastra Indonesia dan teks sastra dunia dalam bentuk digital atau pertunjukan.

4. Menulis

   Menulis berbagai tipe teks dalam konteks sosial, akademis, dan dunia kerja; memodifikasi teks sastra Indonesia dan teks sastra dunia ke dalam bentuk multimedia lisan/cetak atau digital; dan mempublikasikan hasil karya baik di media cetak maupun digital.

IV.1. CAPAIAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA

A. Rasional

Matematika merupakan ilmu atau pengetahuan tentang belajar atau berpikir logis yang mendasari perkembangan teknologi modern dan sangat dibutuhkan dalam kehidupan manusia. Matematika berkontribusi terhadap pengembangan dan pemahaman dalam berbagai disiplin ilmu dan menjadi landasan bagi banyak inovasi saat ini maupun memberikan solusi masa depan. Matematika dipelajari bukan hanya untuk dipahami, tetapi juga berperan sebagai alat untuk membangun pemahaman, melatih cara berpikir, dan menyelesaikan masalah dalam kehidupan. Belajar matematika dapat meningkatkan

kemampuan murid dalam berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif. Kompetensi tersebut diperlukan agar murid memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, penuh dengan ketidakpastian, dan bersifat kompetitif.

Mata pelajaran Matematika membekali murid dengan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan serta kapasitas untuk berpikir logis, kritis, dan analitis sehingga mereka belajar bernalar secara bertahap untuk memahami konsep, prinsip, dan solusi dalam matematika. Proses ini juga membentuk sikap positif terhadap matematika dan menumbuhkan nilai-nilai seperti kemandirian, ketekunan, ketelitian, rasionalitas, serta kreativitas.

Dengan demikian, mata pelajaran matematika relevan dan berkontribusi dalam mewujudkan delapan dimensi profil lulusan, di antaranya untuk mengembangkan kompetensi penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, dan komunikasi murid. Materi pembelajaran pada mata pelajaran Matematika di setiap jenjang pendidikan dikemas melalui elemen, domain atau bidang kajian Bilangan, Aljabar, Pengukuran, Geometri, serta Analisis Data dan Peluang.

B. Tujuan

Mata pelajaran Matematika bertujuan untuk membekali murid agar dapat:

1. memahami materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematis dan mengaplikasikannya secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah matematis (pemahaman matematis dan kecakapan prosedural);
2. menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematis dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika (penalaran dan pembuktian matematis);
3. memecahkan masalah yang meliputi kemampuan

memahami masalah, merancang model matematis, menyelesaikan model atau menafsirkan solusi yang diperoleh (pemecahan masalah matematis);

4. mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, serta menyajikan suatu situasi ke dalam simbol atau model matematis (komunikasi dan representasi matematis);
5. mengaitkan materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematis pada suatu bidang kajian, lintas bidang kajian, lintas bidang ilmu, dan dengan kehidupan (koneksi matematis); dan
6. memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap kreatif, sabar, mandiri, tekun, terbuka, tangguh, ulet, dan percaya diri dalam pemecahan masalah (disposisi matematis).

C. Karakteristik

Mata pelajaran Matematika diorganisasikan dalam lingkup lima elemen konten dan lima elemen proses.

1. Elemen konten dalam mata pelajaran Matematika terkait dengan pandangan bahwa matematika sebagai materi pembelajaran (*subject matter*) yang harus dipahami murid. Pemahaman matematis terkait erat dengan pembentukan alur pemahaman terhadap materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi yang bersifat formal-universal.

Elemen dan deskripsi elemen konten mata pelajaran Matematika adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Bilangan	Bidang kajian Bilangan membahas tentang angka sebagai simbol bilangan, konsep bilangan, operasi hitung bilangan, dan relasi antara berbagai operasi hitung bilangan dalam sub-elemen representasi visual,

Elemen	Deskripsi
	sifat urutan, dan operasi.
Aljabar	Bidang kajian Aljabar membahas tentang aljabar non-formal dalam bentuk simbol gambar sampai dengan aljabar formal dalam bentuk simbol huruf yang mewakili bilangan tertentu dalam sub-elemen persamaan dan pertidaksamaan, relasi dan pola bilangan, serta rasio dan proporsi.
Pengukuran	Bidang kajian Pengukuran membahas tentang besaran-besaran pengukuran, cara mengukur besaran tertentu, dan membuktikan prinsip atau teorema terkait besaran tertentu dalam sub-elemen pengukuran besaran geometris dan non-geometris.
Geometri	Bidang kajian Geometri membahas tentang berbagai bentuk bangun datar dan bangun ruang serta ciri-cirinya dalam sub-elemen geometri datar dan geometri ruang.
Analisis Data dan Peluang	Bidang kajian Analisis Data dan Peluang membahas tentang pengertian data, jenis-jenis data, pengolahan data dalam berbagai bentuk representasi, dan analisis data kuantitatif terkait pemusatan dan penyebaran data serta peluang munculnya suatu data atau kejadian tertentu dalam sub-elemen data dan representasinya, serta ketidakpastian dan peluang.

2. Elemen proses dalam mata pelajaran Matematika, terkait dengan pandangan bahwa matematika sebagai alat konseptual untuk mengkonstruksi dan merekonstruksi materi pembelajaran matematika berupa aktivitas mental

yang membentuk alur berpikir dan alur pemahaman yang dapat mengembangkan kecakapan matematika berikut.

Elemen	Deskripsi
Penalaran dan Pembuktian Matematis	Penalaran terkait dengan proses penggunaan pola hubungan dalam menganalisis situasi untuk menyusun serta menyelidiki praduga. Pembuktian matematis terkait proses membuktikan kebenaran suatu prinsip, rumus, atau teorema tertentu.
Pemecahan Masalah Matematis	Pemecahan masalah matematis terkait dengan proses penyelesaian masalah matematis atau masalah sehari-hari dengan cara menerapkan dan mengadaptasi berbagai strategi yang efektif. Proses ini juga mencakup konstruksi dan rekonstruksi pemahaman matematika melalui pemecahan masalah.
Komunikasi	Komunikasi matematis terkait dengan pembentukan alur pemahaman materi pembelajaran matematika melalui cara mengomunikasikan pemikiran matematis menggunakan bahasa matematis yang tepat. Komunikasi matematis juga mencakup proses menganalisis dan mengevaluasi pemikiran matematis orang lain.
Representasi Matematis	Representasi matematis terkait dengan proses membuat dan menggunakan simbol, tabel, diagram, atau bentuk lain untuk mengomunikasikan gagasan dan

Elemen	Deskripsi
	pemodelan matematika. Proses ini juga mencakup fleksibilitas dalam mengubah dari satu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya, dan memilih representasi yang paling sesuai untuk memecahkan masalah.
Koneksi Matematis	Koneksi matematis terkait dengan proses mengaitkan antara materi pembelajaran matematika pada suatu bidang kajian, lintas bidang kajian, lintas bidang ilmu, dan dengan kehidupan.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya untuk Kelas I dan II SD/MI/Program Paket A)

   Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

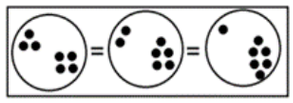
   1.1. Bilangan

   Menunjukkan pemahaman dan memiliki intuisi bilangan (*number sense*) pada bilangan cacah sampai 100; membaca, menulis, menentukan nilai tempat, membandingkan, mengurutkan, serta melakukan komposisi (menyusun) dan dekomposisi (mengurai) bilangan; melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan menggunakan benda-benda konkret yang banyaknya sampai 20; dan menunjukkan pemahaman pecahan sebagai bagian dari keseluruhan melalui konteks membagi sebuah benda atau kumpulan benda sama banyak (pecahan yang diperkenalkan adalah setengah dan seperempat).

   1.2. Aljabar

   Menunjukan pemahaman makna simbol

matematika "=" dalam suatu kalimat matematika yang terkait dengan penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sampai 20 menggunakan gambar. Contoh:



Murid dapat mengenali, meniru, dan melanjutkan pola bukan bilangan (misalnya, gambar, warna, bunyi/suara).

1.3. Pengukuran

Membandingkan panjang dan berat benda secara langsung, dan membandingkan durasi waktu; mengukur dan mengestimasi panjang dan berat benda menggunakan satuan tidak baku.

1.4. Geometri

Mengenal berbagai bangun datar (segitiga, segiempat, segi banyak, lingkaran) dan bangun ruang (balok, kubus, kerucut, dan bola); melakukan komposisi (penyusunan) dan dekomposisi (penguraian) suatu bangun datar (segitiga, segiempat, dan segi banyak); dan menentukan posisi benda terhadap benda lain (kanan, kiri, depan belakang, bawah, atas).

1.5. Analisis Data dan Peluang

Mengurutkan, menyortir, mengelompokkan, membandingkan, dan menyajikan data dari banyak benda dengan menggunakan turus dan piktogram paling banyak 4 kategori.

2. Fase B (Umumnya untuk Kelas III dan IV SD/MI/Program Paket A)

Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Bilangan

Memiliki pemahaman dan intuisi bilangan (*number sense*) pada bilangan cacah sampai

10.000; membaca, menulis, membandingkan, dan mengurutkan bilangan; menentukan dan menggunakan nilai tempat; melakukan komposisi dan dekomposisi bilangan cacah sampai 10.000.

Murid dapat melakukan dan menyelesaikan masalah operasi bilangan penjumlahan dan pengurangan bilangan cacah sampai 1.000; melakukan dan menyelesaikan masalah operasi perkalian dan pembagian bilangan cacah sampai 100 dengan bantuan benda konkret, gambar dan simbol; mengenal kelipatan dan faktor.

Murid dapat melakukan perbandingan dan pengurutan pecahan dengan pembilang satu dan antar pecahan dengan penyebut yang sama; mengenal dan dapat menerapkan pecahan senilai, memiliki intuisi pecahan dan desimal, serta dapat menentukan pecahan sebagai desimal dan persen.

2.2. Aljabar

Menemukan nilai yang tidak diketahui dalam kalimat matematika yang melibatkan penjumlahan dan pengurangan pada bilangan cacah sampai 100, dengan menggunakan sifat-sifat bilangan dan operasinya.

Murid dapat mengidentifikasi, meniru, dan mengembangkan pola gambar atau objek sederhana dan pola bilangan membesar dan mengecil yang dapat melibatkan penjumlahan dan pengurangan pada bilangan cacah sampai 100.

2.3. Pengukuran

Mengukur panjang dan berat benda menggunakan satuan baku; menentukan hubungan antar-satuan baku panjang (cm, m) dan antar-satuan berat (g, kg); serta mengukur dan mengestimasi luas dan volume

menggunakan satuan tidak baku dan satuan baku berupa bilangan cacah.

2.4. Geometri

Mendeskripsikan ciri berbagai bentuk bangun datar (segiempat, segitiga, segi banyak); menyusun (komposisi) dan mengurai (dekomposisi) berbagai bangun datar dengan lebih dari satu cara jika memungkinkan.

2.5. Analisis Data dan Peluang

Mengurutkan, membandingkan, menyajikan, menganalisis dan menginterpretasi data dalam bentuk tabel, diagram gambar, piktogram, dan diagram batang (skala satu satuan).

3. Fase C (Umumnya untuk Kelas V dan VI SD/MI/Program Paket A)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Bilangan

Menunjukkan pemahaman dan intuisi bilangan (*number sense*) pada bilangan cacah sampai 1.000.000; membaca, menulis, menentukan nilai tempat, membandingkan, mengurutkan, melakukan komposisi dan dekomposisi bilangan; menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan uang; melakukan operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan cacah sampai 100.000; serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan KPK dan FPB.

Murid dapat membandingkan dan mengurutkan berbagai pecahan termasuk pecahan campuran, melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan, serta melakukan operasi perkalian dan pembagian pecahan dengan bilangan asli; mengubah pecahan menjadi berbagai bentuk pecahan lain, serta

membandingkan dan mengurutkan bilangan desimal (satu angka di belakang koma).

3.2. Aljabar

Menemukan nilai yang belum diketahui dalam kalimat matematika yang melibatkan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian pada bilangan cacah sampai 1000 dengan menggunakan sifat-sifat bilangan dan operasinya.

Murid dapat mengidentifikasi, meniru, dan mengembangkan pola bilangan membesar dan mengecil yang melibatkan perkalian dan pembagian; bernalar secara proporsional untuk menyelesaikan masalah sehari-hari dengan rasio satuan; menggunakan operasi perkalian dan pembagian dalam menyelesaikan masalah sehari- hari yang terkait dengan proporsi.

3.3. Pengukuran

Menentukan keliling dan luas berbagai bentuk bangun datar (segitiga, segiempat, dan segi banyak) serta gabungannya; menghitung durasi waktu dan mengukur besar sudut pada bangun datar atau yang dibentuk dari dua garis berpotongan.

3.4. Geometri

Mengkonstruksi dan mengurai bangun ruang (kubus, balok, dan gabungannya) dan mengenali visualisasi spasial (bagian depan, atas, dan samping); membandingkan karakteristik antar bangun datar dan antar bangun ruang; serta menentukan lokasi pada peta yang menggunakan sistem berpetak.

3.5. Analisis Data dan Peluang

Mengurutkan, membandingkan, menyajikan, dan menganalisis data banyak benda dan data hasil pengukuran dalam bentuk gambar, piktogram, diagram batang, dan tabel frekuensi

untuk mendapatkan informasi; menentukan kejadian dengan kemungkinan yang lebih besar atau lebih kecil dalam suatu percobaan acak.

4. Fase D (Umumnya untuk Kelas VII, VIII dan IX SMP/MTs/Program Paket B)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut

4.1. Bilangan

Membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, bilangan dalam notasi ilmiah; menerapkan operasi aritmatika pada bilangan real, dan memberikan estimasi/perkiraan dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial).

Murid dapat menggunakan rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah.

4.2. Aljabar

Mengenali, memprediksi dan menggeneralisasi pola dalam bentuk susunan benda dan bilangan; Menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk aljabar; menggunakan sifat-sifat operasi (komutatif, asosiatif, dan distributif) untuk menghasilkan bentuk aljabar yang ekuivalen.

Murid dapat memahami relasi dan fungsi (domain, kodomain, range) serta menyajikannya dalam bentuk diagram panah, tabel, himpunan pasangan berurutan, dan grafik; membedakan beberapa fungsi non linear dari fungsi linear secara grafik; menyelesaikan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel; menyajikan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan relasi, fungsi dan persamaan linear; serta menyelesaikan sistem

persaman linear dua variabel melalui beberapa cara untuk penyelesaian masalah.

4.3. Pengukuran

Menentukan keliling, luas, panjang busur, sudut dan luas juring lingkaran, serta menyelesaikan masalah yang terkait; menjelaskan cara untuk menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang (prisma, tabung, bola, limas dan kerucut) dan menyelesaikan masalah yang terkait; dan menjelaskan pengaruh perubahan secara proporsional dari bangun datar dan bangun ruang terhadap ukuran panjang, besar sudut, luas, dan/atau volume.

4.4. Geometri

Membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang dari jaring-jaringnya.

Murid dapat menggunakan hubungan antar-sudut yang terbentuk oleh dua garis yang berpotongan, dan oleh dua garis sejajar yang dipotong sebuah garis transversal untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan jumlah besar sudut dalam sebuah segitiga, menentukan besar sudut yang belum diketahui pada sebuah segitiga); menjelaskan sifat-sifat kekongruenan dan kesebangunan pada segitiga dan segiempat, dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah; menunjukkan kebenaran teorema Pythagoras dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah (termasuk pengenalan bilangan irasional dan jarak antara dua titik pada bidang koordinat Kartesius).

Murid dapat melakukan transformasi tunggal (refleksi, translasi, rotasi, dan dilatasi) titik, garis, dan bangun datar pada bidang koordinat Kartesius dan menggunakannya untuk

menyelesaikan masalah.

4.5. Analisis Data dan Peluang

Merumuskan pertanyaan, mengumpulkan, menyajikan, dan menganalisis data untuk menjawab pertanyaan dari situasi atau masalah; menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasi data; mengambil sampel yang mewakili suatu populasi untuk mendapatkan data yang terkait dengan diri dan lingkungan mereka; menentukan dan menafsirkan rerata (*mean*), median, modus, dan jangkauan (*range*) dari data tersebut untuk menyelesaikan masalah (termasuk membandingkan suatu data terhadap kelompoknya, membandingkan dua kelompok data, memprediksi, membuat keputusan); menyelidiki kemungkinan adanya perubahan pengukuran pusat tersebut akibat perubahan data.

Murid dapat menjelaskan dan menggunakan pengertian peluang dan frekuensi relatif untuk menentukan frekuensi harapan satu kejadian pada suatu percobaan sederhana (semua hasil percobaan dapat muncul secara merata).

5. Fase E (Umumnya untuk Kelas X SMA/MA/SMK/MAK/Program Paket C)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut

5.1. Bilangan

Menggeneralisasi sifat-sifat bilangan berpangkat (termasuk bilangan pangkat pecahan), dan menggunakannya untuk menyelesaikan masalah.

5.2. Aljabar dan Fungsi

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan linear dua variabel;

menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan fungsi kuadrat (termasuk akar imajiner), serta persamaan eksponensial (berbasis/ bilangan pokok sama) dan fungsi eksponensial.

5.3. Geometri

Mengaplikasikan perbandingan trigonometri (sinus, cosinus, tangen) dari sudut lancip.

5.4. Analisis Data dan Peluang

Merepresentasikan dan menginterpretasi data dengan cara menentukan jangkauan kuartil dan interkuartil; membuat dan menginterpretasi diagram *box plot* dan menggunakannya untuk membandingkan himpunan data; menentukan dan menggunakan dari *box plot*, histogram dan *dot plot* sesuai dengan natur (karakteristik) data dan kebutuhan; menggunakan diagram pencar untuk menyelidiki dan menjelaskan hubungan antara dua variabel numerik/kuantitatif (termasuk salah satunya variabel bebas berupa waktu); serta mengevaluasi laporan statistika di media berdasarkan tampilan, statistika dan representasi data, termasuk yang disajikan dalam bentuk matriks.

6. Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/MA/SMK/MAK/Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut

6.1. Bilangan

Menjelaskan barisan dan deret (aritmetika dan geometri), menerapkannya pada beragam masalah terutama masalah bunga tunggal dan majemuk, memodelkan pinjaman dan investasi dengan bunga majemuk dan anuitas, serta menyelidiki (secara numerik atau grafis) pengaruh masing-masing parameter (suku

bunga, periode pembayaran) dalam model tersebut.

6.2. Aljabar dan Fungsi

Menentukan fungsi invers, komposisi fungsi, dan transformasi fungsi untuk memodelkan situasi dunia nyata menggunakan fungsi yang sesuai (linear, kuadrat, eksponensial).

6.3. Geometri

Menerapkan, mengidentifikasi dan menjelaskan hubungan antara unsur-unsur lingkaran untuk menyelesaikan masalah.

6.4. Analisis Data dan Peluang

Melakukan proses penyelidikan statistika untuk mengidentifikasi dan menjelaskan asosiasi antara dua variabel kategorikal (kualitatif) dan antara dua variabel numerikal (kuantitatif); memperkirakan model linear terbaik (*best fit linear*) pada data numerikal (kuantitatif); membedakan hubungan asosiasi dan sebab-akibat; menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian majemuk; menyelidiki konsep dari kejadian saling bebas dan saling lepas, dan menentukan peluangnya; serta memahami konsep peluang bersyarat dan kejadian yang saling bebas menggunakan konsep permutasi dan kombinasi.

IV.2. CAPAIAN PEMBELAJARAN MATEMATIKA TINGKAT LANJUT

A. Rasional

Matematika Tingkat Lanjut memuat materi pembelajaran untuk memperdalam pemahaman konsep-konsep matematika yang telah dipelajari pada mata pelajaran Matematika sebelumnya. Mata pelajaran Matematika Tingkat Lanjut merupakan mata pelajaran pilihan dalam struktur kurikulum di fase F dalam memperkuat abstraksi murid dalam meningkatkan pengetahuan, konsep, dan keterampilan matematika yang dibutuhkan dalam berbagai bidang disiplin ilmu seperti teknik

dan kerekayasaan serta aplikasi lainnya yang lebih luas dalam kehidupan sehari-hari.

Sesuai dengan karakteristiknya, mata pelajaran matematika tingkat lanjut tetap relevan dan berkontribusi dalam mewujudkan delapan dimensi profil lulusan, di antaranya untuk mengembangkan kompetensi penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, dan komunikasi murid. Adapun materi pembelajaran pada mata pelajaran Matematika Tingkat Lanjut dikemas melalui elemen, domain atau bidang kajian Aljabar dan Fungsi, Geometri, Analisis Data dan Peluang, serta Kalkulus.

B. Tujuan

Mata pelajaran Matematika Tingkat Lanjut bertujuan untuk membekali murid agar dapat:

1. memahami materi pembelajaran Matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematis dan mengaplikasikannya secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah matematis (pemahaman matematis dan kecakapan prosedural);
2. menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematis dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan Matematika (penalaran dan pembuktian matematis);
3. memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematis, menyelesaikan model atau menafsirkan solusi yang diperoleh (pemecahan masalah matematis);
4. mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, serta menyajikan suatu situasi ke dalam simbol atau model matematis (komunikasi dan representasi matematis);
5. mengaitkan materi pembelajaran Matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematis pada suatu bidang kajian, lintas bidang kajian, lintas bidang ilmu, dan dengan kehidupan (koneksi matematis); dan
6. memiliki sikap menghargai kegunaan Matematika dalam

kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari Matematika, serta sikap kreatif, sabar, mandiri, tekun, terbuka, tangguh, ulet, dan percaya diri dalam pemecahan masalah (disposisi matematis).

C. Karakteristik

Mata pelajaran Matematika Tingkat Lanjut diorganisasikan dalam lingkup empat elemen konten dan lima elemen proses.

1. Elemen konten dalam mata pelajaran Matematika Tingkat Lanjut terkait dengan pandangan bahwa matematika sebagai materi pembelajaran (*subject matter*) yang harus dipahami murid. Pemahaman matematis terkait erat dengan pembentukan alur pemahaman terhadap materi pembelajaran Matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi yang bersifat formal-universal.

   Elemen dan deskripsi elemen konten mata pelajaran Matematika Tingkat Lanjut adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Aljabar dan Fungsi	Bidang kajian Aljabar membahas tentang bentuk aljabar nonformal dalam bentuk simbol gambar sampai dengan aljabar formal dalam bentuk simbol huruf yang mewakili bilangan tertentu dalam subelemen persamaan dan pertidaksamaan, relasi dan pola bilangan, rasio dan proporsi, transformasi geometri, dan fungsi trigonometri
Geometri	Bidang kajian Geometri membahas tentang berbagai bentuk bangun datar dan bangun ruang, vektor, serta ciri-cirinya dalam subelemen geometri datar dan geometri ruang.
Analisis Data	Bidang kajian Analisis Data dan

Elemen	Deskripsi
dan Peluang	Peluang membahas tentang pengertian data, jenis-jenis data, pengolahan data dalam berbagai bentuk representasi, dan analisis data kuantitatif terkait pemusatan dan penyebaran data serta peluang munculnya suatu data atau kejadian tertentu dalam sub-elemen data dan representasinya, serta membahas variabel acak diskrit dan fungsi peluang.
Kalkulus	Bidang kajian Kalkulus membahas tentang laju perubahan sesaat dari suatu fungsi kontinu, dan mencakup topik limit, diferensial, dan integral, serta penggunaannya.

2. Elemen proses dalam mata pelajaran Matematika Tingkat Lanjut, terkait dengan pandangan bahwa Matematika sebagai alat konseptual untuk mengkonstruksi dan merekonstruksi materi pembelajaran Matematika berupa aktivitas mental yang membentuk alur berpikir dan alur pemahaman yang dapat mengembangkan kecakapan Matematika.

   Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Matematika Tingkat Lanjut adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Penalaran dan Pembuktian Matematis	Penalaran terkait dengan proses penggunaan pola hubungan dalam menganalisis situasi untuk menyusun serta menyelidiki praduga. Pembuktian matematis terkait proses membuktikan

Elemen	Deskripsi
	kebenaran suatu prinsip, rumus, atau teorema tertentu.
Pemecahan Masalah Matematis	Pemecahan masalah matematis terkait dengan proses penyelesaian masalah matematis atau masalah sehari-hari dengan cara menerapkan dan mengadaptasi berbagai strategi yang efektif. Proses ini juga mencakup konstruksi dan rekonstruksi pemahaman Matematika melalui pemecahan masalah.
Komunikasi	Komunikasi matematis terkait dengan pembentukan alur pemahaman materi pembelajaran Matematika melalui cara mengomunikasikan pemikiran matematis menggunakan bahasa matematis yang tepat. Komunikasi matematis juga mencakup proses menganalisis dan mengevaluasi pemikiran matematis orang lain.
Representasi Matematis	Representasi matematis terkait dengan proses membuat dan menggunakan simbol, tabel, diagram, atau bentuk lain untuk mengomunikasikan gagasan dan pemodelan Matematika. Proses ini juga mencakup fleksibilitas dalam mengubah dari satu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya, dan memilih representasi yang paling sesuai untuk memecahkan masalah.
Koneksi	Koneksi matematis terkait dengan

Elemen	Deskripsi
Matematis	proses mengaitkan antara materi pembelajaran Matematika pada suatu bidang kajian, lintas bidang kajian, lintas bidang ilmu, dan dengan kehidupan.

D. Capaian Pembelajaran

Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/MA/Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Aljabar dan Fungsi

   Melakukan operasi aritmetika pada polinomial (suku banyak), menentukan faktor polinomial, dan menggunakan identitas polinomial untuk menyelesaikan masalah; melakukan operasi aljabar pada matriks dan menerapkannya dalam transformasi geometri; menyatakan fungsi trigonometri menggunakan lingkaran satuan, memodelkan fenomena periodik dengan fungsi trigonometri, dan membuktikan serta menerapkan identitas trigonometri dan aturan cosinus dan sinus; mengenal berbagai fungsi (termasuk fungsi rasional, fungsi akar, fungsi eksponensial, fungsi logaritma, fungsi nilai mutlak, fungsi tangga dan fungsi *piecewise*) dan menggunakannya untuk memodelkan berbagai fenomena.

2. Geometri

   Menyatakan vektor pada bidang datar, dan melakukan operasi aljabar pada vektor; melakukan pembuktian geometris menggunakan vektor; serta menyatakan sifat-sifat geometri dari persamaan lingkaran, elips dan persamaan garis singgung.

3. Analisis Data dan Peluang

   Memahami variabel acak diskrit (distribusi binomial) dan fungsi peluang (distribusi normal), dan menggunakannya dalam memodelkan data; menginterpretasi parameter distribusi data secara statistik, menghitung nilai harapan

distribusi binomial dan normal, dan menggunakannya dalam penyelesaian masalah.

4. Kalkulus

   Memahami laju perubahan dan laju perubahan rata-rata, serta laju perubahan sesaat sebagai konsep kunci derivatif (turunan), baik secara geometris maupun aljabar; menentukan turunan dari fungsi polinomial, eksponensial, dan trigonometri, dan menerapkan derivatif untuk membuat sketsa kurva, menghitung gradien dan menentukan persamaan garis singgung, menentukan kecepatan sesaat dan menyelesaikan soal optimasi; memahami integral, baik sebagai proses yang merupakan kebalikan dari derivatif dan juga sebagai cara menghitung luas; serta memahami teorema dasar kalkulus sebagai penghubung antara derivatif dan integral.

V.1. CAPAIAN PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS

A. Rasional

Bahasa Inggris adalah salah satu bahasa yang digunakan secara global dalam banyak aspek, termasuk pendidikan, bisnis, perdagangan, ilmu pengetahuan, hukum, pariwisata, hubungan internasional, kesehatan, dan teknologi. Kemampuan berbahasa Inggris diharapkan mampu memberikan murid kesempatan untuk berkomunikasi dengan warga dunia dari latar belakang budaya yang berbeda. Dengan menguasai bahasa Inggris, maka murid diharapkan memiliki kesempatan yang lebih besar untuk berinteraksi dengan berbagai pihak tidak hanya di dalam negeri tetapi juga secara global. Dari interaksi tersebut, mereka diharapkan memperoleh pengetahuan, mempelajari berbagai keterampilan, dan perilaku manusia yang dibutuhkan untuk dapat hidup dalam budaya dunia yang beraneka ragam.

Pembelajaran bahasa Inggris pada jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah (SD/MI/Program Paket A; SMP/MTs/Program Paket B; dan SMA/SMK/MA/MAK/Program Paket C) dalam kurikulum memberikan kesempatan bagi murid untuk membuka wawasan yang berkaitan dengan diri sendiri, hubungan sosial, kebudayaan, dan kesempatan kerja yang tersedia secara global.

Pembelajaran bahasa Inggris ditujukan untuk memberikan murid kemampuan untuk mendapatkan akses ke dunia luar dan memahami cara berpikir yang berbeda. Pemahaman mereka terhadap pengetahuan sosial budaya dan interkultural ini dapat meningkatkan kemampuan bernalar kritis. Dengan memahami budaya lain dan interaksinya dengan budaya Indonesia, mereka mengembangkan pemahaman yang mendalam tentang budaya Indonesia, memperkuat identitas dirinya, dan dapat menghargai perbedaan.

Pembelajaran bahasa Inggris difokuskan pada penguatan kemampuan menggunakan bahasa Inggris dalam enam elemen, yakni menyimak, berbicara, membaca, memirsa, menulis, dan mempresentasikan secara terintegrasi, dalam berbagai jenis teks dengan berbagai jenis moda. Capaian Pembelajaran keenam keterampilan bahasa Inggris ini mengacu pada *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment* (*CEFR)* dan setara *level B1. Level B1 (CEFR)* mencerminkan spesifikasi yang dapat dilihat dari kemampuan murid untuk:

1. mempertahankan interaksi dan menyampaikan sesuatu yang diinginkan, dalam berbagai konteks dengan artikulasi jelas;
2. mengungkapkan pokok pikiran utama yang ingin disampaikan secara komprehensif; dan
3. mempertahankan komunikasi walaupun terkadang masih terdapat jeda.

Pembelajaran bahasa Inggris pada jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah (SD/MI/Program Paket A; SMP/MTs/Program Paket B; dan SMA/SMK/MA/MAK/Program Paket C) diharapkan dapat membantu murid berhasil mencapai kemampuan berkomunikasi dalam bahasa Inggris sebagai bagian dari keterampilan hidup *(life skills)*. Pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran bahasa Inggris adalah pendekatan pembelajaran mendalam yang diintegrasikan dengan pengajaran berbasis teks (*genre-based pedagogy)*, yakni pembelajaran yang difokuskan pada teks dalam berbagai moda, baik lisan, tulisan, visual, audio, maupun multimodal, sebagai berikut.

1. *Building Knowledge of the Field* (BKoF): pendidik membangun pengetahuan atau latar belakang pengetahuan murid terhadap topik yang akan ditulis atau dibicarakan. Pada tahapan ini, pendidik atau pendidik juga membangun konteks budaya dari teks yang diajarkan.
2. *Modelling of the Text* (MoT): pendidik memberikan model/contoh teks sebagai acuan bagi murid dalam menghasilkan karya, baik secara lisan maupun tulisan.
3. *Joint Construction of the Text* (JCoT): pendidik membimbing murid dan bersama-sama memproduksi teks dengan pendidik sebagai scribe.
4. *Independent Construction of the Text* (ICoT): murid memproduksi teks lisan dan tulisan secara mandiri.

Komunikasi akan terjadi pada tingkat teks, bukan hanya sekedar kalimat. Artinya, makna tidak hanya disampaikan oleh kata-kata, melainkan harus didukung oleh konteks. Oleh karena itu, dalam mempelajari dan memproduksi berbagai jenis teks, murid perlu memperhatikan fungsi sosial, struktur organisasi, dan unsur kebahasaan yang tepat sesuai dengan tujuan dan target pembaca/pemirsa. Dalam pelaksanaannya, selain pengajaran berbasis berbasis teks, pembelajaran bahasa Inggris juga dapat menggunakan berbagai pengajaran bahasa lainnya yang relevan.

Pembelajaran bahasa Inggris di dalam kurikulum diharapkan membantu murid untuk menyiapkan diri menjadi pembelajar sepanjang hayat, yang memiliki delapan dimensi profil lulusan yaitu keimanan dan ketaqwaan terhadap Tuhan YME, kewargaan, kreativitas, kemandirian, komunikasi, kesehatan, kolaborasi dan penalaran kritis. Profil ini dapat dikembangkan dalam pembelajaran bahasa Inggris karena sifat pembelajarannya yang dinamis dan fleksibel, yaitu memberikan kesempatan bagi murid untuk terlibat dalam pemilihan teks atau jenis aktivitas belajarnya sehingga pembelajaran akan lebih bermakna. Pembelajaran bahasa Inggris mendukung pencapaian dimensi profil lulusan yang diharapkan melalui materi teks tertulis, visual, teks lisan, maupun aktivitas-aktivitas yang dikembangkan dalam proses belajar mengajar.

B. Tujuan

Mata pelajaran Bahasa Inggris bertujuan untuk memastikan murid dapat melakukan hal-hal sebagai berikut:

1. mengembangkan kompetensi komunikatif dalam bahasa Inggris dengan berbagai teks, lisan, tulis, visual, audio visual, atau multimodal;
2. mengembangkan kompetensi interkultural untuk memahami dan menghargai perspektif, praktik, dan produk budaya Indonesia dan budaya asing;
3. mengembangkan kepercayaan diri untuk berekspresi sebagai individu yang mandiri dan bertanggung jawab; dan
4. mengembangkan keterampilan bernalar kritis dan kreatif.

C. Karakteristik

1. Pembelajaran berfokus pada teks. Jenis teks yang diajarkan dalam bahasa Inggris beragam dan disajikan bukan hanya dalam bentuk teks tulisan saja, tetapi juga teks lisan (monolog atau dialog), teks visual, teks audio, dan teks multimodal (teks yang mengandung aspek verbal, visual, dan audio), baik otentik maupun teks yang dibuat untuk tujuan pembelajaran, baik tunggal maupun teks ganda, yang diproduksi dalam kertas maupun digital. Hal ini diupayakan untuk memfasilitasi murid untuk terampil menggunakan teknologi (literasi teknologi), sehingga dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam menavigasi informasi digital.
2. Pendidik dapat menentukan jenis teks yang ingin diajarkan sesuai dengan kondisi di kelas. Pembelajaran dapat dimulai dari jenis teks yang memuat topik yang sudah dikenal oleh murid untuk membantu mereka memahami isi teks yang dibacanya dan kemudian mampu menghasilkan teks jenis tersebut dalam bentuk lisan, tulisan, visual, atau multimodal. Selanjutnya, pendidik dapat memperkenalkan kepada murid jenis teks yang baru diketahui oleh murid. pendidik dapat membantu mereka membangun pemahaman terhadap jenis teks baru tersebut, sehingga

murid mampu menghasilkan karya dalam jenis teks tersebut, baik lisan maupun tulisan. Pemilihan jenis teks juga dapat disesuaikan dengan kondisi yang sering dialami oleh murid baik di dalam konteks satuan pendidikan, maupun konteks di rumah agar murid memiliki kesempatan untuk mempelajari dan mempraktikkan teks tersebut dalam kehidupan nyata.

3. Pengajaran bahasa Inggris berbasis teks menghendaki murid untuk memahami teks sesuai dengan tingkat kesulitannya. Murid perlu memahami jenis teks pendukung untuk mempelajari jenis teks yang lebih kompleks (prerequisite). Oleh karena itu, pendidik perlu memperhatikan gradasi tingkat kesulitan/kompleksitas jenis teks.
4. Proses belajar berfokus pada murid, yakni upaya mengubah perilaku murid dari tidak mampu menjadi mampu, dari tidak suka menjadi suka, dalam menggunakan bahasa Inggris pada enam elemen dalam berbagai jenis teks.
5. Kata konteks dalam CP, yang berbunyi “sesuai konteks” merujuk pada dua konteks yang memengaruhi teks, yakni konteks budaya (terkait dengan genre atau tujuan serta elemen atau tahapan dari teks) dan konteks situasi, yang terdiri atas 3 aspek dari teks, yakni topik, siapa penulis/pembicara kepada siapa, dan moda-tulis, lisan, visual, multimoda).
6. Pembelajaran bahasa Inggris difokuskan pada kemampuan berbahasa murid sesuai dengan tahapan perkembangan kemampuan berbahasa. Pembelajaran bahasa Inggris umum mencakup keterampilan reseptif (menyimak, membaca, dan memirsa), serta keterampilan produktif (berbicara, menulis, dan mempresentasikan).

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Bahasa Inggris adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Menyimak-Berbicara *(Listening-Speaking)*	Kemampuan menangkap pesan yang disampaikan secara lisan, mengapresiasi lawan bicara, dan

Elemen	Deskripsi
	kemampuan berinteraksi dengan lancar, spontan, teratur dan tanpa ada hambatan untuk berkomunikasi secara lisan, relevan, dan kontekstual. Kemampuan menyimak memengaruhi komunikasi lisan murid dalam menyampaikan gagasan, pikiran, serta perasaan secara lisan dalam interaksi sosial.
Membaca-Memirsa *(Reading-Viewing)*	Kemampuan menangkap pesan yang disajikan dalam berbagai jenis teks tulis, visual atau multimodal, menggunakan dan merefleksi berbagai jenis teks *(genre)* sesuai tujuan/fungsi sosialnya sehingga murid dapat berpartisipasi dalam masyarakat melalui pengetahuan dan kemampuan membaca/memirsanya
Menulis-Mempresentasikan *(Writing-Presenting)*	Kemampuan mengomunikasikan gagasan dan pengalaman, mengekspresikan kreativitas, dan mencipta dalam berbagai jenis teks *(genre)* dengan efektif, yakni dengan struktur teks dan unsur kebahasaan yang tepat, sehingga teks itu dapat dipahami dengan mudah serta diminati oleh pembaca/pemirsa.

Elemen menyimak dan berbicara memampukan murid untuk berbicara atau merespons secara lisan/tulisan/visual/multimodal. Keterkaitan kemampuan menyimak dan berbicara mendorong adanya evaluasi terhadap informasi yang diterima secara lisan untuk dapat mengomunikasikan ide atau pesan secara tepat kepada lawan bicaranya.

Elemen membaca dan memirsa memberikan stimulasi bahasa

dalam berbagai jenis teks, lisan, tulisan, visual, atau multimodal. Dengan membaca dan memirsa, murid mengembangkan kompetensi untuk memahami makna tersurat maupun yang tersirat dari berbagai jenis teks dan menggunakan teks tersebut untuk melatih keterampilan bernalar kritisnya terhadap suatu ide atau pesan. Keterkaitan kemampuan membaca dan memirsa mendorong murid mengembangkan wawasan dan perspektifnya terhadap teks yang dibaca atau dipirsanya untuk berinteraksi dengan masyarakat di sekitarnya dan secara global.

Elemen menulis dan mempresentasikan merupakan kemampuan memproduksi bahasa dalam berbagai jenis teks untuk menyampaikan dan mengekspresikan ide atau pesan. Keterkaitan kemampuan menulis dan mempresentasikan memampukan murid memproduksi berbagai jenis teks dan/atau menerjemahkan kesatuan gambar dan bahasa untuk menyampaikan dan/atau memperkuat ide atau pesan sesuai konteks dan tujuannya.

Pembelajaran bahasa Inggris diwajibkan mulai dari Fase B. Alasannya adalah bahwa pada Fase A murid masih berfokus pada kemampuan literasi dalam bahasa Indonesia terlebih dahulu sehingga murid diharapkan dapat lebih siap dalam proses pembelajaran bahasa Inggris sebagai bahasa asing. Mengacu pada mayoritas kebijakan negara ASEAN di mana bahasa Inggris sudah menjadi mata pelajaran wajib pada jenjang SD, kompetensi berbahasa Inggris pada Fase B sudah disesuaikan untuk mengampu kompetensi pada Fase A.

Pada Fase B, pembelajaran difokuskan pada kemampuan berbahasa Inggris lisan dan pengenalan bahasa tulisan. Pada pembelajaran fase ini, pendidik perlu membantu murid memahami bahwa cara pengucapan bahasa Inggris dengan penulisannya berbeda. Pada fase C, di tingkat akhir jenjang SD/MI/Program Paket A, pembelajaran difokuskan pada pengembangan kemampuan berbahasa Inggris lisan dan tulisan mengenai topik kehidupan sehari-hari. Kemampuan berbahasa Inggris pada Fase B dan C diharapkan setara dengan *level A1*

CEFR.

Pada Fase D (SMP/MTs/Program Paket B), pembelajaran berfokus pada penguatan berbahasa Inggris lisan, tulisan, dan multimodal dalam teks sederhana, dan diharapkan setara dengan *Level A2 CEFR.*

Pada Fase E dan F (SMA/MA/SMK/MAK/Program Paket C), pembelajaran bahasa Inggris berfokus pada penguatan kemampuan berbahasa Inggris lisan, tulisan, dan multimodal dalam berbagai jenis teks. Kemampuan murid di akhir Fase E diharapkan setara dengan *level B1 CEFR,* dan pada fase F diharapkan setara dengan *Level B2 CEFR.*

Adapun kosa kata yang perlu dikuasai oleh murid adalah high frequency words, yang relevan dengan dunia atau kehidupan murid, baik kehidupan sehari-hari, akademik atau dunia kerja. Untuk Fase B-C, setara dengan *level A1: 1000 high frequency Words, Fase D,* setara *Level A2: 2000 high frequency words, Fase E,* setara *Level B1: 3000 high frequency words, dan Fase F,* setara *Level B2: : 4000 high frequency words* (Kata-kata yang termasuk *High Frequency Words* dapat dilihat di Lampiran). Perlu dipahami bahwa semua kosa kata ini perlu diketahui oleh pendidik dan murid, dan dipelajari dalam teks, sesuai konteksnya, tidak terpisah dari teks.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase B (Umumnya untuk Kelas III dan IV SD/MI/Program Paket A)

   Pada akhir fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Menyimak - Berbicara (*Listening - Speaking*)

   Memahami dan merespon teks lisan atau teks multimodal sederhana tentang kehidupan sehari-hari baik secara verbal atau non-verbal sesuai konteks.

   (understand and respond to simple oral or multimodal texts about everyday life verbally or non-verbally in line with its context)

1.2. Membaca - Memirsa (*Reading - Viewing*)

Memahami teks tulis pendek sederhana atau teks multimodal tentang kehidupan sehari-hari dan meresponsnya secara verbal atau non-verbal sesuai konteks.

(Understand simple short texts or multimodal texts about everyday life and respond to them verbally or non-verbally in line with its context)

1.3. Menulis - Mempresentasikan (*Writing - Presenting*)

Mengomunikasikan gagasan tentang topik sehari-hari dalam teks tulis pendek atau teks multimodal sesuai konteks.

(Communicate their ideas on everyday life topics in simple written or multimodal texts in line with its context)

2. Fase C (Umumnya untuk Kelas III dan IV SD/MI/Program Paket A)

Pada akhir fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Menyimak - Berbicara (*Listening - Writing*)

Memahami alur informasi teks secara keseluruhan dan merespon teks lisan atau teks multimodal sederhana tentang topik sehari-hari secara lisan dengan kalimat pendek dan sederhana sesuai konteks.

(Understand the entire flow of information and respond to simple oral or multimodal texts about everyday topics using short and simple sentences verbally in line with its context)

2.2. Membaca - Memirsa (*Reading - Viewing*)

Memahami alur informasi secara keseluruhan, gagasan utama dan informasi rinci dari beragam teks pendek atau teks multimodal tentang topik sehari-hari dan meresponnya sesuai konteks.

(Understand the entire flow of information, main

ideas and details from a variety of short texts or multimodal texts about everyday topics and respond in line with its context)

2.3. Menulis - Mempresentasikan (*Writing - Presenting*)

Mengomunikasikan ide dan pengalamannya melalui berbagai jenis teks tulis sederhana atau teks multimodal tentang topik sehari-hari sesuai konteks.

(Communicate their ideas and experiences through various types of simple written texts or multimodal texts about everyday topics in line with its context)

3. Fase D (Umumnya untuk Kelas VII, VIII dan IX SMP/MTs/Program Paket B)

Pada akhir fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Menyimak - Berbicara (*Listening - Speaking*)

Memahami alur informasi secara keseluruhan, gagasan utama dan informasi rinci dari teks lisan tentang topik sehari-hari atau yang sesuai dengan minat; menggunakan bahasa Inggris untuk mengungkapkan gagasan dan pengalaman dalam berbagai jenis teks secara lisan tentang topik yang dibahas dengan menggunakan kalimat sederhana dan majemuk baik formal maupun informal sesuai konteks.

(Understand the entire flow of information, main ideas and details of oral texts about everyday topics or topics of interest; using English to express ideas and experiences in various types of texts orally about the topics discussed using simple and compound sentences, both formally and informally in line with its context)

3.2. Membaca - Memirsa (*Reading - Viewing*)

Memahami alur informasi, informasi tersurat dan tersirat dari berbagai jenis teks tertulis atau

teks multimodal tentang topik sehari-hari atau yang sesuai dengan minat dan meresponnya sesuai konteks.

(Understand the entire flow of information, explicit and implicit information from various types of written or multimodal texts about everyday topics or topics of interest and respond in line with its context)

3.3. Menulis-Mempresentasikan (*Writing - Presenting*)

Mengomunikasikan gagasan dan pengalaman mereka dalam berbagai jenis teks secara tertulis atau teks multimodal tentang topik sehari-hari atau yang sesuai dengan minat dengan mulai menggunakan kalimat sederhana dan majemuk dengan struktur teks dan unsur kebahasaan yang tepat; mengungkapkan pendapat dan mempertahankan argumen tentang suatu isu terkait topik sehari-hari atau yang sesuai dengan minat.

(Communicate their ideas and experiences in various types of texts, in written or multimodal texts, about everyday topics or topics of interest, by starting to use simple and compound sentences with appropriate text structures and language features; express their opinions and defend their arguments on issues related to daily topics or topics of interests)

4. Fase E (Umumnya untuk Kelas X SMA/SMK/MA/MAK/Program Paket C)

Pada akhir fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut

4.1. Menyimak - Berbicara (*Listening - Speaking*)

Memahami alur informasi secara keseluruhan, gagasan utama dan detail dalam teks lisan fiksi dan non fiksi mengenai berbagai macam topik yang relevan dengan topik sehari-hari atau isu

terkini; menggunakan bahasa Inggris untuk mengungkapkan pendapat dan mempertahankan argumen tentang topik yang dibahas.

(Understand the entire flow of information, the main idea and details in fiction and nonfiction spoken texts about various topics relevant to everyday topics or current issues; using English to express their opinions and defend their arguments about the topics discussed)

4.2. Membaca - Memirsa (*Reading - Viewing*)

Memahami alur informasi secara keseluruhan, menganalisis dan menyimpulkan informasi tersurat dan tersirat dari berbagai jenis teks fiksi dan non fiksi tertulis atau teks multimodal tentang topik sehari-hari atau isu terkini.

(Understand the entire flow of information, analyze and infer explicit and implicit information in fiction and nonfiction from written and multimodal texts about everyday topics or current issues)

4.3. Menulis-Mempresentasikan (*Writing - Presenting*)

Mengomunikasikan gagasan dan pengalaman mereka secara tertulis atau multimodal dalam berbagai jenis teks fiksi dan nonfiksi dengan menggunakan berbagai media presentasi (cetak atau digital) untuk mencapai tujuan tertentu dengan struktur teks dan unsur kebahasaan yang tepat; mengungkapkan pendapat dan mempertahankan argumen tentang topik sehari-hari atau isu terkini.

(Communicate their ideas and experiences in written or multimodal texts in fiction and nonfiction texts using different media of presentation (print and digital) to achieve specific goals with appropriate text structures and language features; express their opinions and

defend their arguments about everyday topics or current issues)

5. Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/SMK/MA/MAK/Program Paket C)

   Pada akhir fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   5.1. Menyimak-Berbicara (*Listening-Speaking*)

   Memahami alur informasi secara keseluruhan dari teks lisan fiksi dan non fiksi tentang isu terkini atau topik terkait mata pelajaran lain; menggunakan bahasa Inggris untuk mengungkapkan pendapat dan mempertahankan argumen tentang topik yang dibahas.

   (Understand the entire flow of information in fiction and nonfiction spoken texts about current issues or topics related to other subjects; students use English to express their opinions and defend their arguments about the topics discussed)

   5.2. Membaca - Memirsa (*Reading - Viewing*)

   Mengevaluasi informasi tersurat dan tersirat dari berbagai jenis teks fiksi dan non fiksi tertulis atau teks multimodal tentang isu terkini atau topik yang terkait mata pelajaran lain.

   (*Evaluate explicit and implicit information in fiction and nonfiction from written and multimodal texts about current issues or topics related to other subjects*)

   5.3. Menulis-Mempresentasikan (*Writing-Presenting*)

   Mengomunikasikan gagasan atau pengalaman secara tertulis atau multimodal dalam berbagai jenis teks fiksi dan nonfiksi dengan struktur teks dan unsur kebahasaan yang tepat dan kompleks dengan menggunakan berbagai media presentasi (cetak dan digital) untuk mencapai tujuan yang berbeda-beda; menunjukkan strategi koreksi

dalam kaidah menulis baik dengan bantuan pendidik maupun mandiri; mengungkapkan pendapat dan mempertahankan argumen tentang isu terkini atau topik yang terkait mata pelajaran lain.

(Communicate ideas or experiences in written or multimodal texts in fiction and nonfiction texts with appropriate and complex text structures and language features, using different media of presentation (print and digital) to achieve different purposes; demonstrate correction strategies in writing conventions with the help of a teacher or independently; express their opinions and defend their arguments on current issues or topics related to other subjects)

V.2. CAPAIAN PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS TINGKAT LANJUT

A. Rasional

Bahasa Inggris Tingkat Lanjut adalah program tambahan yang dapat dipilih oleh murid Kelas XI dan XII (SMA/MA/Program Paket C) yang sangat berminat untuk mempelajari bahasa Inggris dengan lebih komprehensif dan terfokus. Program ini diharapkan dapat membantu murid agar berhasil mencapai kemampuan akademik yang ditargetkan serta keterampilan hidup *(life skills)* yang diperlukan untuk dapat hidup dalam tatanan dunia dan teknologi yang berubah dengan cepat. Selain *life skills,* di dalam pembelajaran bahasa Inggris Tingkat lanjut juga menekankan pada penguasaan keterampilan abad 21 (kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif), pengembangan karakter, dan peningkatan kemampuan berliterasi sesuai kebutuhan.

Pembelajaran bahasa Inggris Tingkat Lanjut ini memberikan kesempatan kepada murid untuk mengembangkan kemampuan bahasa Inggris yang lebih tinggi pada keenam keterampilan bahasa Inggris yang meliputi Menyimak-Berbicara, Membaca-Memirsa, dan Menulis-Mempresentasikan. Capaian Pembelajaran minimal keenam keterampilan bahasa Inggris

pada program bahasa Inggris Tingkat lanjut ini mengacu pada Common European *Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment (CEFRL)* yang setara level B2. Kemampuan berbahasa Inggris level B2 adalah tingkat kompetensi berbahasa Inggris level empat *(Upper Intermediate)* dalam *Common European Framework of Reference (CEFR).* Dalam percakapan sehari-hari, tingkat ini biasa disebut sebagai tingkat ketika murid sudah mampu menggunakan bahasa Inggris dengan percaya diri.

Pembelajaran bahasa Inggris Tingkat Lanjut ini menggunakan pendekatan pembelajaran mendalam yang diintegrasikan dengan Pengajaran Berbasis Teks *(genre-based pedagogy),* yakni pembelajaran difokuskan pada teks, dalam berbagai moda, baik lisan, tulisan, visual, audio, maupun multimodal. Pengajaran dirancang untuk memberikan pengalaman belajar dalam menggunakan teks-teks berbahasa Inggris untuk memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa keingintahuan *(curiosity)* tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya terkait fenomena dan kejadian tampak kasat mata. Teks menjadi fokus pembelajaran untuk menguatkan kemampuan menggunakan bahasa Inggris dalam enam elemen, yakni menyimak, berbicara, membaca, memirsa, menulis, dan mempresentasikan secara terintegrasi, dalam tiga jenis teks: narasi, eksposisi, dan diskusi. Ada 4 tahap pada pembelajaran bahasa yang menggunakan pendekatan berbasis teks. Tahap pertama *Building Knowledge of Field;* pendidik dan murid membangun pengetahuan mengenai topik yang dipelajari, yang dibaca, disimak, dibahas, ditulis, dengan mengenali konteks situasi (topik, siapa penulis kepada siapa, moda-apakah teks itu tulis, lisan, audio, visual, atau kombinasi dari berbagai moda) serta konteks budaya (jenis teks, tujuan, serta tahapan dari teks yang dibahas), berbagi pengalaman, membahas ungkapan yang ada dalam teks yang dibahas, kosakata, pola-pola kalimat serta penggunaannya sesuai konteks. Tahap kedua, *Modelling of the Text*; pendidik menunjukkan teks model (lisan, tulisan, audio atau multimodal) dari jenis teks yang sedang dipelajari. Tahap ketiga, *Joint*

Construction of the Text; pendidik dan murid mencoba memproduksi teks dengan pendidik berperan sebagai *"scribe"* di depan kelas, mencatat apa yang diungkapkan oleh murid terkait dengan topik serta teks yang dipelajari. Tahap keempat, *Independent Construction of the Text;* murid diberi kesempatan untuk memproduksi teks lisan dan tulisan secara mandiri, dengan bimbingan pendidi, hanya kalau diperlukan. Dalam pelaksanaannya, pembelajaran bahasa Inggris juga dapat menggunakan berbagai model pembelajaran lainnya yang relevan.

Pembelajaran bahasa Inggris Tingkat Lanjut juga dirancang untuk membentuk murid yang memiliki keimanan dan ketaqwaan terhadap Tuhan YME, kewargaan, kreativitas, kemandirian, komunikasi, kesehatan, kolaborasi dan penalaran kritis, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam berinteraksi dengan lingkungan sosial dan alam melalui pembelajaran yang bersifat kontekstual. Dalam kaitannya dengan tujuan pembentukan profil lulusan, pembelajaran bahasa Inggris Tingkat lanjut diharapkan dapat mewujudkan murid pengguna bahasa Inggris yang mandiri dan percaya diri, dan mencapai delapan dimensi profil lulusan yaitu keimanan dan ketaqwaan terhadap Tuhan YME, kewargaan, kreativitas, kemandirian, komunikasi, kesehatan, kolaborasi dan penalaran kritis melalui berbagai aktivitas pembelajaran dengan berbagai jenis teks.

B. Tujuan

Mata pelajaran Bahasa Inggris Tingkat Lanjut bertujuan untuk memastikan murid sebagai berikut.

1. Menggunakan bahasa Inggris secara mandiri dan dengan rasa percaya diri untuk mencapai tujuan komunikasi baik lisan maupun tulisan dalam tiga jenis teks, yakni narasi, eksposisi, dan diskusi dalam enam elemen secara terintegrasi, dengan kompetensi bahasa Inggris setara level *B2 CEFR*.

   Pada level *B2 CEFR*, murid diharapkan mampu:

   a. memahami gagasan utama dari teks yang kompleks

baik tentang topik konkrit terkait kejadian-kejadian di lingkungan sekitar, maupun abstrak terkait isu terkini atau topik terkait mata pelajaran lain dalam teks narasi, eksposisi, dan diskusi;

b. berinteraksi dengan lancar, spontan, dan mampu berinteraksi secara teratur dan tanpa ada hambatan berarti untuk berkomunikasi; dan

c. memproduksi teks dengan struktur organisasi yang jelas dan rinci, tentang berbagai topik dan menjelaskan pendapat atau pandangan terkait isu dalam topik tertentu dengan memberikan manfaat dan kelemahan (pro dan kontra) dari berbagai pilihan atau pendapat.

Semua karakteristik kemampuan bahasa Inggris level B2 di atas sesuai dengan tujuan dari teks narasi, eksposisi, dan diskusi.

2. Memiliki keterampilan abad 21, termasuk bernalar kritis, kreatif, berkomunikasi lisan dan tulisan, dan mampu bekerja sama, serta mampu berliterasi digital.
3. Menjadi warga masyarakat global yang tetap memegang teguh nilai-nilai Pancasila sebagai falsafah hidup bangsa dengan mengedepankan dimensi profil lulusan (keimanan dan ketaqwaan terhadap Tuhan YME, kewargaan, kreativitas, kemandirian, komunikasi, kesehatan, kolaborasi dan penalaran kritis).

C. Karakteristik

Karakteristik pembelajaran bahasa Inggris Tingkat Lanjut hampir sama dengan karakteristik pembelajaran bahasa Inggris umum, yakni sebagai berikut.

1. Pengajaran berbasis teks dan jenis teks yang diajarkan dalam bahasa Inggris beragam dan pembelajaran mencakup enam elemen, yakni menyimak, berbicara, membaca, memirsa, menulis dan mempresentasikan, yang diajarkan secara terintegrasi dalam siklus pengajaran berbasis teks, khususnya 3 jenis teks, yakni narasi, eksposisi, dan diskusi. Teks narasi dipilih karena tiga alasan utama. Pertama, teks narasi tersedia di setiap masa, dalam setiap

kalangan dan kelompok usia, dalam berbagai jenis dan topik, mulai dari topik sejarah sampai topik terkini. Kedua, teks narasi bertujuan untuk menghibur, dan merupakan bagian dari karya sastra. Hal ini diharapkan mampu menarik perhatian dan meningkatkan minat murid untuk terus belajar bahasa Inggris. Alasan terakhir adalah teks narasi juga mempengaruhi cara pandang seseorang terhadap suatu fenomena. Teks eksposisi dan diskusi dipilih karena jenis teks ini mempunyai peran yang sangat penting, tidak hanya di dunia akademik, tetapi juga di dunia kerja. Teks eksposisi dan diskusi menghendaki murid mampu menggunakan bahasa Inggris untuk mengemukakan pendapat tentang suatu isu yang didukung fakta, data, dan pendapat para ahli terkait isu tersebut. Teks diskusi, khususnya menghendaki murid untuk melihat satu isu dari berbagai perspektif, minimal dua perspektif, yakni perspektif yang mendukung dan menentang. Pembelajaran teks diskusi dapat memfasilitasi murid untuk berlatih berdebat dalam bahasa Inggris dan juga kemampuan yang sangat penting baik dalam dunia akademik maupun dalam dunia kerja dewasa ini. Kedua jenis teks ini, dengan argumen sebagai bagian utama, berperan penting dalam pengembangan kemampuan bernalar kritis dan kreatif.

2. Pilihan jenis teks pada pembelajaran bahasa Inggris Tingkat Lanjut disajikan dalam bentuk teks tulisan, teks lisan (monolog atau dialog), teks visual, teks audio, dan teks multimodal (teks yang mengandung aspek verbal, visual dan audio), baik otentik maupun teks yang dibuat untuk tujuan pembelajaran, baik tunggal maupun teks ganda, yang diproduksi dalam kertas maupun digital. Hal ini diupayakan untuk memfasilitasi murid supaya terampil menggunakan teknologi (literasi teknologi), sehingga kemampuan mengelola informasi digital murid meningkat.
3. Pembelajaran sastra dan lintas budaya menjadi bagian dari bahasa Inggris tingkat lanjut karena teks merupakan konstruksi sosial. Pembahasan teks tidak akan terlepas dari

pembahasan budaya yang direfleksikan dalam setiap teks yang dibahas. Dengan demikian, pembelajaran sastra dan lintas budaya termasuk dalam pembelajaran pada 3 jenis teks di atas.

4. Proses belajar harus memberi ruang bagi penyelesaian masalah secara mandiri dan yang dicapai di bawah bimbingan orang dewasa (pendidik atau pendidik) atau kerja sama dengan teman sebaya yang lebih mampu. Dalam kaitannya dengan pendekatan pembelajaran pendalam, pembelajaran bahasa Inggris tingkat lanjut diharapkan dapat mewujudkan para murid yang mampu menggunakan bahasa Inggris secara mandiri dan percaya diri.
5. Proses belajar merupakan proses sosial meliputi belajar bahasa, belajar melalui bahasa dan belajar tentang bahasa.
6. Proses belajar berfokus pada murid, yakni upaya mengubah perilaku murid dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak mampu mampu menjadi mampu, dari tidak suka menjadi suka, dalam menggunakan bahasa Inggris pada enam elemen dalam jenis teks narasi, eksposisi, dan diskusi.
7. Prinsip belajar adalah membangun jembatan pemahaman (scaffolding), yakni pendidik berperan mengajarkan kepada murid cara melakukan sesuatu, dalam hal ini cara menggunakan bahasa Inggris dan memberikan kesempatan untuk mempraktikkannya.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Bahasa Inggris Tingkat Lanjut adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Menyimak-Berbicara *(Listening-Speaking)*	Kemampuan menangkap pesan yang disampaikan secara lisan, mengapresiasi lawan bicara, dan kemampuan berinteraksi dengan lancar, spontan, teratur dan tanpa ada hambatan untuk berkomunikasi secara lisan, relevan, dan kontekstual. Kemampuan menyimak memengaruhi komunikasi lisan

Elemen	Deskripsi
	murid dalam menyampaikan gagasan, pikiran, serta perasaan secara lisan dalam interaksi sosial.
Membaca-Memirsa *(Reading-Viewing)*	Kemampuan menangkap pesan yang disajikan dalam berbagai jenis teks tulis, visual atau multimodal, menggunakan dan merefleksi berbagai jenis teks *(genre)* sesuai tujuan/fungsi sosialnya sehingga murid dapat berpartisipasi dalam masyarakat melalui pengetahuan dan kemampuan membaca/memirsanya.
Menulis-Mempresentasikan *(Writing-Presenting)*	Kemampuan mengomunikasikan gagasan dan pengalaman, mengekspresikan kreativitas, dan mencipta dalam berbagai jenis teks (*genre)* dengan efektif, yakni dengan struktur teks dan unsur kebahasaan yang tepat, sehingga teks itu dapat dipahami dengan mudah serta diminati oleh pembaca/pemirsa.

D. Capaian Pembelajaran

Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/MA/Program Paket C)

Pada akhir fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Menyimak - Berbicara (*Listening - Speaking*)

   Memahami alur cerita atau informasi dari teks narasi, eksposisi, dan diskusi tentang isu terkini atau topik terkait mata pelajaran lain secara lisan atau multimodal; menggunakan bahasa Inggris untuk mengungkapkan pendapat dan mempertahankan argumen tentang topik yang dibahas.

   (Understand the storyline or information from narrative,

exposition, and discussion texts on current issues or topics related to other subjects in spoken or multimodal texts; using English to express their opinions and defend their arguments about the topics being discussed)

2. Membaca-Memirsa (*Reading-Viewing*)

   Mengevaluasi dan merefleksi informasi tersurat dan tersirat dari teks narasi, eksposisi dan diskusi tentang isu terkini baik nasional maupun global, atau topik yang terkait mata pelajaran lain secara tertulis atau multimodal.

   (Evaluate and reflect on explicit and implicit information from narrative, exposition, and discussion on current issues, both national and global, or topics related to other subjects in written or multimodal texts)

3. Menulis-Mempresentasikan (*Writing-Presenting*)

   Mengomunikasikan gagasan atau pengalaman secara tertulis atau multimodal dalam teks narasi, eksposisi, dan diskusi tentang berbagai topik dengan struktur teks dan unsur kebahasaan yang tepat, jelas, dan detail dengan menggunakan berbagai media presentasi (cetak atau digital); menulis cerita pendek, pendapat atau pandangan tentang suatu topik atau isu dengan mengungkapkan argumen yang didukung dengan data dan fakta, atau membahas suatu isu dengan menjelaskan manfaat dan kelemahan atau argumen yang mendukung dan menentang tentang suatu isu terkini yang kontroversial.

   (Communicate ideas or experiences in written or multimodal texts in narrative, exposition, and discussion texts on various topics with clear and detailed text structure and language features using different media of presentation (print or digital); write short stories, their opinions or viewpoints about a topic or an issue by using arguments supported with data and facts, or discuss an issue by explaining the advantages and disadvantages or arguments for and against controversial current issues)

VI. CAPAIAN PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL (IPAS)

A. Rasional

Mata pelajaran IPAS memiliki peran yang sangat penting dalam mengembangkan pemahaman dan keterampilan ilmiah, serta karakter yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan masa depan yang semakin kompleks. Kemampuan ini menjadi fondasi pengembangan IPTEK dalam menyelesaikan berbagai masalah global, seperti perubahan iklim, kesehatan, ketimpangan sosial, dan keberlanjutan lingkungan. Oleh karena itu, pembelajaran IPAS di jenjang SD berfokus pada pembelajaran mendalam tentang konsep dan proses sains yang digunakan untuk mengembangkan pengetahuan ilmiah, penggunaannya dalam kehidupan, serta kontribusi sains terhadap masyarakat. Pembelajaran IPAS juga melatih beragam kemampuan untuk berpikir kritis, analitis, serta kreatif dalam menyelesaikan masalah.

IPAS merupakan mata pelajaran yang mengintegrasikan pengetahuan alam dan sosial, yang mempelajari interaksi antarmanusia, alam, dan lingkungannya. Dalam konteks ini, IPAS mendukung pencapaian delapan dimensi profil lulusan. Pembelajaran IPAS mendorong murid untuk mengembangkan keimanan dan ketakwaan melalui pemahaman tentang keberadaan alam sebagai ciptaan Tuhan. Selain itu, mata pelajaran ini memperkuat nilai kewargaan dengan mengajarkan pentingnya tanggung jawab sosial dan partisipasi aktif dalam masyarakat. Kreativitas dan penalaran kritis dilatih melalui eksplorasi fenomena alam dan pencarian solusi terhadap masalah-masalah kontekstual. Kolaborasi dan kemandirian diperoleh saat murid bekerja dalam kelompok untuk memecahkan masalah atau melakukan investigasi ilmiah. Pembelajaran IPAS juga menekankan pada kesehatan dengan mengajarkan murid tentang pentingnya menjaga kesehatan diri dan lingkungan. Terakhir, komunikasi diperkuat melalui kemampuan untuk menyampaikan temuan dan pendapat secara jelas dan logis, baik secara lisan maupun tulisan.

B. Tujuan

Dengan mempelajari IPAS, murid diharapkan dapat:

1. mengembangkan rasa ingin tahu sehingga termotivasi untuk mengkaji fenomena yang ada di sekitar manusia, memahami alam semesta, dan kaitannya dengan kehidupan manusia;
2. mengerti siapa dirinya, memahami lingkungan sosial tempatnya berada, serta memaknai kehidupan manusia dan masyarakat berubah dari waktu ke waktu;
3. mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep di dalam IPAS, serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari;
4. mengembangkan keterampilan proses untuk mengidentifikasi, serta merumuskan hingga menyelesaikan masalah melalui aksi nyata;
5. memahami anggota suatu kelompok masyarakat dan bangsa, serta memahami arti menjadi anggota masyarakat bangsa dan dunia sehingga dapat berkontribusi dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan dirinya dan lingkungan di sekitarnya; dan
6. berperan aktif dalam memelihara, menjaga, melestarikan lingkungan alam, serta mengelola sumber daya alam dan lingkungan dengan bijak.

C. Karakteristik

Elemen utama dalam pembelajaran IPAS ada 2, yakni pemahaman IPAS (sains dan sosial) dan keterampilan proses. Dalam pembelajarannya, elemen keterampilan proses adalah cara yang dilakukan untuk memperoleh pemahaman IPAS sehingga kedua elemen ini disampaikan dalam satu kesatuan yang utuh, tidak diturunkan menjadi tujuan pembelajaran yang terpisah.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran IPAS adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pemahaman IPAS	Pemahaman terhadap fakta, konsep, prinsip, hukum, teori, dan model pada materi makhluk hidup dan

Elemen	Deskripsi
	lingkungannya; zat dan perubahannya; energi dan perubahannya; bumi dan alam semesta; konektivitas antarruang dan waktu; interaksi, komunikasi, dan sosialisasi; institusi sosial; perilaku ekonomi dan kesejahteraan; serta perubahan dan keberlanjutan yang sesuai untuk menjelaskan serta memprediksi suatu fenomena atau fakta dan menerapkannya pada situasi baru.
Keterampilan Proses	Keterampilan ilmiah yang digunakan untuk membelajarkan elemen pemahaman IPAS. Keterampilan tersebut mencakup mengamati; mempertanyakan dan memprediksi; merencanakan dan melakukan penyelidikan; memproses, menganalisis data dan informasi; mengevaluasi dan refleksi; serta mengomunikasikan hasil. Keterampilan proses tidak selalu merupakan urutan langkah, melainkan suatu siklus yang dinamis yang dapat disesuaikan berdasarkan perkembangan dan kemampuan murid.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase B (Umumnya untuk Kelas III dan IV SD/MI/Program Paket A)

   Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1.1. Pemahaman IPAS

Menjelaskan bentuk dan fungsi pancaindra; menganalisis siklus hidup makhluk hidup dan upaya pelestariannya; menghasilkan solusi untuk masalah yang berkaitan dengan pelestarian sumber daya alam sebagai upaya mitigasi perubahan iklim; menyimpulkan proses perubahan wujud zat; menjelaskan sumber dan bentuk energi, serta proses perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari; membedakan jenis gaya dan pengaruhnya terhadap arah, gerak, dan bentuk benda; menjelaskan peran, tugas, dan tanggung jawab serta interaksi sosial yang terjadi di sekitar tempat tinggal dan sekolah; mengenali letak kabupaten/kota dan provinsi tempat tinggalnya dengan menggunakan peta konvensional/digital; mengklasifikasikan ragam bentang alam dan keterkaitannya dengan profesi masyarakat, ragam budaya serta upaya untuk melestarikannya; menganalisis sejarah masyarakat di lingkungan tempat tinggal; menjelaskan nilai mata uang dan fungsinya, serta cara mengelola keuangan secara bijak.

1.2. Keterampilan Proses

Mampu menerapkan keterampilan proses yang meliputi:

- Mengamati

  Murid mengamati fenomena dan peristiwa secara sederhana dan dapat mencatat hasil pengamatannya.

- Mempertanyakan dan Memprediksi

  Secara mandiri, murid mengajukan pertanyaan tentang hal-hal yang ingin diketahui saat melakukan pengamatan dan membuat prediksi berdasarkan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya.

- Merencanakan dan Melakukan Penyelidikan
  Dengan panduan pendidik, murid membuat rencana dan melakukan langkah-langkah operasional untuk menjawab pertanyaan yang diajukan. Murid melakukan observasi menggunakan alat bantu pengukuran sederhana.
- Memproses, Menganalisis Data dan Informasi
  Dengan panduan pendidik, murid mengorganisasikan data dalam bentuk turus dan diagram gambar untuk menyajikan dan mengidentifikasi pola. Murid membandingkan antara hasil pengamatan dengan prediksi dan memberikan penjelasan.
- Mengevaluasi dan Refleksi
  Murid melakukan refleksi terhadap penyelidikan yang sudah dilakukan.
- Mengomunikasikan Hasil
  Murid mengomunikasikan hasil penyelidikan secara lisan dan tertulis dalam berbagai media.

2. Fase C (Umumnya untuk Kelas V dan VI SD/MI/Program Paket A)

   Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   2.1. Pemahaman IPAS

   Merefleksikan sistem organ tubuh manusia yang dikaitkan dengan cara menjaga kesehatan tubuhnya; menganalisis hubungan antar komponen biotik dan abiotik, serta pengaruhnya terhadap ekosistem; menjelaskan fenomena gelombang bunyi dan cahaya dalam kehidupan sehari-hari; menghasilkan upaya penghematan energi, serta pemanfaatan sumber energi

alternatif dari sumber daya yang ada di sekitarnya sebagai upaya mitigasi perubahan iklim; menjelaskan sistem tata surya, serta kaitannya dengan rotasi dan revolusi bumi; menjelaskan letak dan kondisi geografis negara Indonesia dengan menggunakan peta konvensional/digital; meninjau sejarah perjuangan para pahlawan di lingkungan sekitar tempat tinggalnya; menemukan keragaman budaya nasional dalam konteks kebhinekaan berdasarkan pemahaman terhadap nilai-nilai kearifan lokal yang berlaku di wilayah tempat tinggal; serta menerapkan kegiatan ekonomi masyarakat di lingkungan sekitar.

2.2. Keterampilan Proses

Mampu menerapkan keterampilan proses yang meliputi:

- Mengamati

  Murid mengamati fenomena dan peristiwa secara sederhana, mencatat hasil pengamatannya, serta mencari persamaan dan perbedaannya.
- Mempertanyakan dan Memprediksi

  Dengan panduan pendidik, murid mengidentifikasi pertanyaan yang dapat diselidiki secara ilmiah dan membuat prediksinya.
- Merencanakan dan Melakukan Penyelidikan

  Secara mandiri, murid merencanakan dan melakukan langkah-langkah operasional untuk menjawab pertanyaan yang diajukan.

  Murid melakukan observasi menggunakan alat bantu pengukuran sederhana.
- Memproses serta Menganalisis Data dan Informasi

  Murid mengolah data dalam bentuk tabel dan grafik, serta menjelaskan hasil

pengamatan dan pola atau hubungan pada data. Murid membandingkan data dengan prediksi dan memberikan alasan berdasarkan bukti.

- Mengevaluasi dan Refleksi
  Melakukan refleksi dan memberikan saran perbaikan terhadap penyelidikan yang sudah dilakukan.
- Mengomunikasikan Hasil
  Murid mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh yang ditunjang dengan argumen dalam berbagai media.

VII. CAPAIAN PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA)

A. Rasional

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan bidang ilmu yang mempelajari cara kerja alam semesta dan kontribusinya terhadap keberlangsungan kehidupan melalui pendekatan-pendekatan empiris yang dapat dipertanggungjawabkan. Pemahaman IPA ini dapat mendorong murid untuk mengeksplorasi hal-hal yang belum diketahui, menginvestigasi fenomena-fenomena, membuat prediksi, dan memecahkan berbagai permasalahan sains yang pada akhirnya terkait dengan sosial, ekonomi, dan kemanusiaan. Pemahaman murid terhadap IPA menjadi dasar dalam melakukan aksi nyata untuk berkontribusi positif pada pengembangan diri dan lingkungannya.

Di dalam kurikulum, IPA menjadi mata pelajaran tersendiri pada Fase D dan Fase E. Hal tersebut bertujuan memberikan kesempatan yang lebih luas pada murid untuk mempelajari topik-topik dalam bidang keilmuan fisika, kimia, biologi, serta bumi dan antariksa. Pembelajaran IPA melatih sikap ilmiah, antara lain keingintahuan yang tinggi, berpikir kritis, analitis, terbuka, jujur, bertanggung jawab, objektif, tidak mudah putus asa, tekun, solutif, sistematis, dan mampu mengambil kesimpulan yang tepat. Pengembangan sikap ilmiah tersebut menjadi landasan penting bagi murid untuk dapat menerapkan

pemahaman ilmunya dalam berbagai inovasi dan pengembangan teknologi.

IPA sangat terkait dengan pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) karena memberikan dasar pemahaman ilmiah yang merupakan dasar untuk inovasi dalam teknologi. Konsep-konsep dalam IPA seperti suhu, energi, gaya, getaran gelombang dan ekosistem diterapkan dalam berbagai bidang teknologi seperti rekayasa, kedokteran, pertanian, peralatan rumah tangga dan lingkungan. Selain itu, IPA juga berhubungan dengan mata pelajaran lain seperti Matematika dalam pengolahan data dan kalkulasi ilmiah serta Ilmu Pengetahuan Sosial dalam memahami dampak sosial dari penerapan teknologi.

Selain menjadi dasar pengembangan teknologi, IPA juga berperan sangat besar dalam kehidupan murid sehingga mereka dapat menjaga keselamatan diri, orang lain, dan alam; mencari potensi-potensi yang terpendam dari alam, baik yang terbarukan maupun yang tidak terbarukan; serta membantu manusia mengambil keputusan dalam menyelesaikan masalah.

Mata pelajaran IPA merupakan sarana yang strategis dalam mengembangkan dimensi profil lulusan. Dimensi-dimensi tersebut meliputi keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi. Melalui pembelajaran IPA, murid tidak hanya mengembangkan pengetahuan ilmiah, tetapi juga membangun karakter dan keterampilan hidup yang dapat diterapkan dalam berbagai konteks, baik secara individu maupun dalam kolaborasi. Dengan pendekatan pembelajaran mendalam, IPA membantu murid dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan solutif, serta memperkuat kapasitas mereka untuk bekerja sama dan beradaptasi dengan tantangan global.

B. Tujuan

Dengan mempelajari IPA, murid dapat:

1. mengembangkan ketertarikan dan rasa ingin tahu sehingga

murid terpacu untuk mengkaji fenomena yang ada di sekitar manusia, memahami bagaimana sistem alam semesta bekerja, memberikan dampak timbal-balik bagi kehidupan manusia, dan memahami kontribusi IPA dalam keberlangsungan kehidupan;

2. berperan aktif dalam memelihara, menjaga, melestarikan lingkungan alam, serta mengelola sumber daya alam dan lingkungan dengan bijak;
3. melakukan kerja ilmiah dan menumbuhkan sikap ilmiah; dan
4. mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep di dalam IPA sehingga dapat berkontribusi dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan dirinya dan lingkungan di sekitarnya dalam perspektif global.

C. Karakteristik

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada Fase D diajarkan secara terpadu, sedangkan pada Fase E dapat diajarkan tersendiri melalui mata pelajaran Fisika, Kimia, dan Biologi ataupun terpadu, seperti Fase D. Materi IPA yang diajarkan terpadu pada Fase E dilaksanakan dengan *unit of inquiry*, yaitu sebuah projek untuk menyelesaikan sebuah masalah atau isu lingkungan dari berbagai sudut pandang baik itu fisika, kimia, dan biologi.

Pendekatan pembelajaran IPA secara terpadu, khususnya pada Fase D, merupakan pilihan pedagogis yang mendasar. Hal ini dilandasi oleh hakikat bahwa fenomena alam dan permasalahan dalam kehidupan nyata bersifat kompleks dan saling terkait, tidak dapat dipisahkan secara kaku ke dalam kotak-kotak disiplin ilmu Fisika, Kimia, atau Biologi saja. Sebagai contoh, untuk memahami isu perubahan iklim, murid perlu menghubungkan konsep fisika tentang kalor, konsep kimia tentang gas rumah kaca, dan konsep biologi tentang ekosistem. Dengan demikian, pembelajaran terpadu mendorong murid untuk membangun pemahaman yang holistik dan bermakna, serta melatih kemampuan mereka untuk berpikir kritis dan solutif dalam menghadapi tantangan dunia nyata yang autentik.

Ada dua elemen utama dalam pendidikan IPA, yakni pemahaman IPA dan keterampilan proses. Dalam melaksanakan pembelajaran, keterampilan proses adalah cara yang dilakukan untuk memperoleh pemahaman IPA sehingga pemahaman dan keterampilan proses ini disampaikan dalam satu kesatuan yang utuh dan tidak diturunkan menjadi tujuan pembelajaran terpisah.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran IPA adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pemahaman IPA	Kompetensi yang diperoleh murid melalui proses pengalaman belajar yang menekankan proses memahami, mengaplikasi, dan merefleksi fakta, konsep, prinsip, hukum, teori dan model pada materi makhluk hidup dan lingkungannya, zat dan sifatnya, energi dan perubahannya, gelombang, serta bumi dan antariksa, yang sesuai untuk menjelaskan dan memprediksi fenomena serta menerapkannya pada situasi baru.
Keterampilan Proses	Keterampilan yang dilatihkan untuk mencapai pemahaman IPA, yang pada praktiknya diterapkan dalam kegiatan pembelajaran. Keterampilan tersebut meliputi keterampilan mengamati; mempertanyakan dan memprediksi; merencanakan dan melakukan penyelidikan; memproses, menganalisis data dan informasi; mengevaluasi dan refleksi; serta mengomunikasikan hasil. Keterampilan proses tidak selalu merupakan urutan langkah, melainkan suatu siklus yang dinamis

Elemen	Deskripsi
	yang dapat disesuaikan berdasarkan perkembangan dan kemampuan murid.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase D (Umumnya untuk Kelas VII, VIII dan IX SMP/MTs/Program Paket B)

   Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Pemahaman IPA

   Menelaah hasil identifikasi makhluk hidup sesuai dengan karakteristiknya; menganalisis klasifikasi, sifat, dan perubahan materi; menganalisis sistem organisasi kehidupan, fungsi, serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem organ; menganalisis interaksi antar makhluk hidup dan lingkungannya dalam merancang upaya-upaya untuk mencegah dan mengatasi perubahan iklim; menganalisis pewarisan sifat; membuat bioteknologi konvensional di lingkungan sekitarnya; menerapkan pengukuran terhadap aspek fisis dalam kehidupan sehari-hari; menganalisis ragam gerak, gaya, dan tekanan; menganalisis hubungan usaha dan energi; menganalisis pengaruh kalor dan perpindahannya terhadap perubahan suhu; menganalisis gelombang dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari; menganalisis gejala kemagnetan dan kelistrikan untuk menyelesaikan tantangan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari termasuk pemanfaatan sumber energi listrik ramah lingkungan; menganalisis posisi relatif bumi-bulan-matahari dalam sistem tata surya untuk menjelaskan fenomena alam dan perubahan iklim; serta

mengevaluasi keputusan yang tepat untuk menghindari zat aditif dan adiktif yang membahayakan dirinya dan lingkungan.

1.2. Keterampilan Proses

Mampu menerapkan keterampilan proses yang meliputi:

- Mengamati

  Melakukan pengamatan terhadap fenomena dan peristiwa di sekitarnya dan mencatat hasil pengamatannya dengan memperhatikan karakteristik objek yang diamati.

- Mempertanyakan dan Memprediksi

  Mengidentifikasi pertanyaan yang dapat diselidiki secara ilmiah dan membuat prediksinya.

- Merencanakan dan Melakukan Penyelidikan

  Merencanakan dan melakukan langkah-langkah operasional untuk menjawab pertanyaan; murid menggunakan alat bantu pengukuran untuk mendapatkan data yang akurat dan memahami adanya potensi kekeliruan dalam penyelidikan.

- Memproses, Menganalisis Data dan Informasi

  Mengolah data dalam bentuk tabel, grafik, dan model serta menjelaskan hasil pengamatan dan pola atau hubungan pada data; murid mengumpulkan data dari penyelidikan yang dilakukannya, serta menggunakan pemahaman sains untuk mengidentifikasi hubungan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti.

- Mengevaluasi dan Refleksi

  Mengidentifikasi sumber ketidakpastian dan kemungkinan penjelasan alternatif dalam rangka mengevaluasi kesimpulan, serta

menjelaskan cara spesifik untuk meningkatkan kualitas data.

- Mengomunikasikan Hasil

  Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara sistematis dan utuh yang ditunjang dengan argumen dan bahasa yang sesuai konteks penyelidikan.

2. Fase E (Umumnya untuk Kelas X SMA/MA/Program Paket C)

   Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   2.1. Pemahaman IPA

   Menerapkan prinsip klasifikasi dan strategi pelestarian keanekaragaman hayati; mendeskripsikan peranan virus, bakteri, dan jamur dalam kehidupan; menganalisis interaksi antar komponen ekosistem dan pengaruhnya terhadap keseimbangan ekosistem; menggunakan sistem pengukuran dalam kerja ilmiah; menganalisis gerak dua dimensi; menganalisis pemanfaatan energi alternatif untuk mengatasi permasalahan ketersediaan energi; menganalisis partikel penyusun materi dan menerapkan konsep stoikiometri dalam berbagai aspek kuantitatif reaksi kimia; dan menerapkan konsep IPA untuk mengatasi permasalahan berkaitan dengan perubahan iklim.

   2.2. Keterampilan Proses

   Mampu menerapkan keterampilan proses yang meliputi:

   - Mengamati

     Melakukan pengamatan terhadap fenomena dan peristiwa di sekitarnya dan mencatat hasil pengamatannya dengan memperhatikan karakteristik objek yang diamati.

- Mempertanyakan dan Memprediksi
  Mengidentifikasi pertanyaan yang dapat diselidiki secara ilmiah dan membuat prediksinya.
- Merencanakan dan Melakukan Penyelidikan
  Merencanakan dan melakukan langkah-langkah operasional untuk menjawab pertanyaan; murid menggunakan alat bantu pengukuran untuk mendapatkan data yang akurat dan memahami adanya potensi kekeliruan dalam penyelidikan.
- Memproses, Menganalisis Data dan Informasi
  Mengolah data dalam bentuk tabel, grafik, dan model serta menjelaskan hasil pengamatan dan pola atau hubungan pada data; murid mengumpulkan data dari penyelidikan yang dilakukannya, serta menggunakan pemahaman sains untuk mengidentifikasi hubungan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti.
- Mengevaluasi dan Refleksi
  Mengidentifikasi sumber ketidakpastian dan kemungkinan penjelasan alternatif dalam rangka mengevaluasi kesimpulan, serta menjelaskan cara spesifik untuk meningkatkan kualitas data.
- Mengomunikasikan Hasil
  Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara sistematis dan utuh yang ditunjang dengan argumen dan bahasa yang sesuai konteks penyelidikan.

VIII. CAPAIAN PEMBELAJARAN FISIKA

A. Rasional

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang mengkaji sifat-sifat materi dalam ruang dan waktu beserta

konsep-konsep gaya dan energi terkait. Fisika mengkaji fenomena alam mulai dari skala atomik hingga jagat raya dengan menggunakan nalar ilmiah secara objektif dan kuantitatif yang terwujud dalam proses pengamatan, pengukuran, perancangan model hubungan antar variabel yang terlibat yang mencerminkan keteraturan alam, serta penarikan kesimpulan yang terwujud dalam suatu teori yang valid dan dapat diaplikasikan. Fisika mendasari perkembangan khasanah bidang ilmu pengetahuan alam lainnya serta perkembangan teknologi modern yang memudahkan kehidupan manusia diawali dari perkembangan mekanik dan permesinan, otomotif, komputer dan otomasi, serta teknologi informasi dan komunikasi.

Mata pelajaran Fisika diajarkan sebagai mata pelajaran tersendiri. Pemahaman fisika yang tepat berguna untuk memecahkan masalah di dalam kehidupan sehari-hari dan menjadi jembatan keberhasilan murid dalam menempuh studi lanjut di pendidikan tinggi baik pada ilmu-ilmu dasar/sains maupun ilmu-ilmu keteknikan/rekayasa dan teknologi.

Fisika memiliki peran sebagai fondasi dari ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni (IPTEKS) yang terus berkembang dan memberi dampak pada peradaban. Misalnya: penerapan mekanika, elektromagnetisme, dan perkembangan fisika modern memberikan manusia alternatif sumber energi yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga, transportasi, hingga industri; kemudian konsep gelombang diterapkan dalam sistem komunikasi, musik, medis, dan lainnya.

Fisika tidak hanya menjelaskan apa dan mengapa suatu gejala alam bisa terjadi, melainkan memberi jalan untuk digunakan secara terintegrasi dengan bidang lain dan menghasilkan inovasi yang bermanfaat bagi manusia dan lingkungan. Misalnya: dengan matematika melalui pemodelan dan formulasi kuantitatif; dengan geografi dalam kajian iklim dan kebencanaan; serta dengan seni dalam aplikasi pencahayaan dan suara.

Pada proses pembelajaran Fisika, murid dilatih untuk melakukan penelitian sederhana/inkuiri mengenai fenomena alam. Murid belajar mengamati, mempertanyakan dan memprediksi, merencanakan dan melakukan penyelidikan, memproses serta menganalisis data dan informasi, mengevaluasi dan refleksi, serta mengomunikasikan hasil. Setelah murid menemukan konsep/prinsip/hukum Fisika yang esensial melalui inkuiri, murid dilatih untuk memiliki penalaran ilmiah, kemampuan berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari atau teknologi yang terkait. Murid dilatih untuk dapat hidup selaras berdasarkan hukum alam serta mengelola sumber daya alam dan lingkungan dengan bijak, hingga mendukung upaya mitigasi dan pengurangan dampak bencana alam secara optimal.

Sebagai ilmu yang mempelajari fenomena alam, fisika mengajarkan kesadaran diri manusia sebagai bagian dari alam yang menjadi jalan agar murid memiliki keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan YME; mampu berinteraksi dan berkomunikasi dengan mengedepankan kolaborasi dan prinsip kewargaan; serta memiliki standar perilaku yang sehat, mandiri, bernalar kritis, dan kreatif yang sesuai dengan dimensi profil lulusan. Dengan demikian, Fisika tidak hanya membekali murid secara kognitif, tetapi juga membentuk karakter ilmiah dan tanggung jawab sosial terhadap lingkungan dan kemanusiaan.

B. Tujuan

Dengan mempelajari ilmu fisika, murid dapat:

1. membentuk sikap religius melalui fisika dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa yang terwujud dalam akhlak mulia terhadap diri, sesama, dan alam semesta;
2. mengembangkan rasa ingin tahu, integritas, kejujuran, adil, tanggung jawab, sikap saling menghormati, memahami kekuatan dan keterbatasan diri dan menjadi pemelajar sepanjang hayat;
3. menguasai konsep, prinsip, teori, dan hukum Fisika untuk menjelaskan dan memprediksi fenomena serta

menerapkannya pada situasi baru;

4. memiliki kemampuan dalam merumuskan masalah, mengidentifikasi variabel, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menginterpretasi data, serta mengomunikasikan hasil percobaan baik lisan maupun tulisan, secara mandiri maupun berkelompok; dan
5. mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaborasi, dan pemecahan masalah dengan menggunakan pemahaman Fisika dalam kehidupan sehari-hari.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Fisika diorganisasikan dalam 2 (dua) elemen, yaitu pemahaman fisika dan keterampilan proses. Pada Fase F, deskripsi elemen dijabarkan sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pemahaman Fisika	Pemahaman fakta, konsep, prinsip, hukum, teori, dan model pada materi mekanika; fluida; gelombang; termodinamika; kelistrikan dan kemagnetan; fisika modern; dan teori dasar digital, yang sesuai untuk menjelaskan dan memprediksi fenomena serta menerapkannya pada situasi baru.
Keterampilan Proses	Keterampilan yang dikembangkan dan dibutuhkan murid untuk mencapai pemahaman yang lebih dalam tentang konsep sains dan bagaimana pemikiran ilmiah diterapkan sehingga dalam proses pembelajarannya, elemen ini merupakan satu kesatuan utuh yang tidak diturunkan menjadi tujuan pembelajaran yang terpisah.

Elemen	Deskripsi
	Keterampilan inkuiri sains terkait dengan pemahaman murid tentang konten fisika yang menyediakan struktur dan proses dimana konten fisika dapat tercakup. Keterampilan tersebut meliputi keterampilan mengamati; mempertanyakan dan memprediksi; merencanakan dan melakukan penyelidikan; memproses, menganalisis data dan informasi; mengevaluasi dan refleksi; serta mengomunikasikan hasil. Keterampilan proses tidak selalu merupakan urutan langkah, melainkan suatu siklus yang dinamis yang dapat disesuaikan berdasarkan perkembangan dan kemampuan murid.

D. Capaian Pembelajaran

Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/MA/Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Pemahaman Fisika

   Menganalisis hubungan gerak dan gaya serta pemanfaatannya untuk menjelaskan fenomena alam, desain, atau rekayasa struktur; membuat karya yang menunjukkan penerapan hukum fluida dalam kehidupan sehari-hari; menganalisis konsep kalor dan termodinamika serta penerapannya untuk mengidentifikasi fenomena perubahan iklim; menganalisis gejala gelombang dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari; mengevaluasi rangkaian listrik; menganalisis fenomena elektromagnetik; menganalisis teori dasar fisika modern dan pengaruhnya terhadap perkembangan teknologi; serta menerapkan teori

dasar digital dalam kehidupan sehari-hari.

2. Keterampilan Proses

   Menerapkan keterampilan proses yang mencakup:

   - Mengamati

     Mengamati fenomena ilmiah dalam kehidupan sehari-hari maupun di laboratorium dan mencatat hasil pengamatannya dengan memperhatikan detail dari objek yang diamati untuk memunculkan pertanyaan yang akan diselidiki.

   - Mempertanyakan dan Memprediksi

     Merumuskan pertanyaan ilmiah tentang hubungan antar variabel dan hipotesis yang dapat diselidiki secara ilmiah.

   - Merencanakan dan Melakukan Penyelidikan

     Merencanakan dan memilih metode yang sesuai serta mengendalikan variabel berdasarkan referensi untuk mengumpulkan data yang dapat dipercaya; memilih dan menggunakan alat dan bahan, termasuk penggunaan teknologi digital yang sesuai untuk mengumpulkan serta mencatat data secara sistematis dan akurat.

   - Memproses, Menganalisis Data dan Informasi

     Menafsirkan informasi yang diperoleh dengan jujur dan bertanggung jawab; menggunakan berbagai metode untuk menganalisa pola dan kecenderungan pada data; mendeskripsikan hubungan antar variabel serta mengidentifikasi inkonsistensi yang terjadi; menggunakan data dan rujukan untuk menarik kesimpulan yang konsisten dengan hasil penyelidikan.

   - Mengevaluasi dan Refleksi

     Mengidentifikasi sumber ketidakpastian dan kemungkinan penjelasan alternatif dalam rangka mengevaluasi kesimpulan serta menjelaskan cara spesifik untuk meningkatkan kualitas data; menganalisis validitas informasi dari sumber primer dan sekunder serta mengevaluasi pendekatan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam

penyelidikan.

- Mengomunikasikan Hasil

  Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara sistematis dan utuh ditunjang dengan argumen ilmiah dan terbuka terhadap pendapat yang lebih relevan.

IX. CAPAIAN PEMBELAJARAN KIMIA

A. Rasional

Kimia adalah ilmu yang mempelajari materi dan energi serta perubahan yang menyertainya. Secara filosofis, kimia berpijak pada keyakinan bahwa segala sesuatu di alam semesta tersusun atas partikel-partikel kecil (atom dan molekul) yang dapat mengalami transformasi melalui interaksi dan reaksi kimia. Transformasi ini senantiasa melibatkan energi, baik dalam bentuk pelepasan maupun penyerapan. Prinsip-prinsip dasar ini menuntun kita untuk memahami dunia secara sistematis, mengungkap keteraturan dalam perubahan zat, serta menyadari keterkaitan antara struktur, sifat, dan fungsi suatu materi.

Ilmu kimia memiliki peran sentral dalam pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Pemahaman kimia memungkinkan integrasi pengetahuan dari berbagai bidang untuk menyelesaikan masalah kompleks di dunia nyata.

Berbagai inovasi dalam bidang energi, kesehatan, lingkungan, pangan, material, dan manufaktur berbasis pada prinsip-prinsip kimia. Oleh karena itu, pembelajaran Kimia tidak hanya relevan secara akademik, tetapi juga strategis dalam mempersiapkan murid dalam menghadapi tantangan global seperti krisis energi, perubahan iklim, dan pengembangan teknologi hijau. Ilmu kimia memiliki keterkaitan yang erat dengan bidang ilmu lainnya. Dalam bidang biologi, pemahaman reaksi biokimia sangat bergantung pada konsep kimia. Dalam bidang Fisika, teori atom, termodinamika, spektroskopi, dan mekanika kuantum digunakan untuk menjelaskan ikatan kimia dan struktur molekul. Di bidang geografi dan geologi, kimia diperlukan untuk memahami siklus materi dan unsur di bumi. Bahkan dalam ekonomi dan kebijakan publik, kimia menjadi pertimbangan dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan industri

dan lingkungan. Hal ini menunjukkan bahwa kimia berfungsi sebagai jembatan konseptual antar bidang ilmu.

Pembelajaran Kimia tidak berhenti pada penguasaan konsep dan rumus secara mekanistik, melainkan perlu diarahkan untuk membangun pemahaman konseptual yang mendalam, keterampilan berpikir kritis, serta kemampuan memecahkan masalah yang kompleks. Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran mendalam sangat relevan diterapkan dalam mata pelajaran Kimia. Melalui pendekatan ini, murid didorong untuk mengeksplorasi keterkaitan antar konsep, mengaplikasi dalam kehidupan nyata, serta mengembangkan pertanyaan-pertanyaan reflektif yang mendorong penalaran dan pengambilan keputusan berbasis ilmiah.

Pada jenjang SMA/MA/Program Paket C, Kimia ditetapkan sebagai mata pelajaran yang mulai diajarkan sejak kelas XI. Penetapan ini mempertimbangkan beberapa aspek penting yang berkaitan dengan kesiapan murid dan struktur kurikulum. Dari sisi karakteristik ilmu kimia, pembelajaran Kimia memerlukan pemahaman konseptual yang kuat, penalaran logis, serta keterampilan berpikir abstrak. Oleh karena itu, mata pelajaran kimia lebih tepat diberikan setelah murid memperoleh dasar-dasar pengetahuan IPA umum di Fase D (kelas VII-IX) dan E (kelas X), sehingga pada Fase F (kelas XI dan XII), mereka sudah memiliki pondasi kognitif yang memadai untuk mendalami konsep-konsep kimia yang lebih kompleks. Pembelajaran Kimia memberi ruang bagi murid untuk mempersiapkan pembelajaran lebih lanjut sesuai dengan minat, bakat, dan rencana karir masa depan. Bagi murid yang berminat pada rumpun saintek, seperti kedokteran, teknik, farmasi, pertanian, atau bidang sains murni, Kimia menjadi mata pelajaran penting dan relevan. Model pembelajaran Kimia pada Fase F dirancang untuk lebih mengembangkan pemahaman yang mendalam dan aplikatif. Pembelajaran tidak hanya berfokus pada penguasaan konsep teoritis, tetapi juga pada pemecahan masalah, kerja laboratorium, studi kasus, dan proyek kontekstual. Hal ini sejalan dengan pendekatan pembelajaran mendalam yang menekankan keterkaitan antar

konsep, pemikiran reflektif, serta penerapan ilmu kimia dalam kehidupan nyata.

Mata pelajaran Kimia merupakan sarana yang strategis dalam mengembangkan dimensi profil lulusan. Dimensi-dimensi tersebut meliputi keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi. Melalui pembelajaran kimia, murid tidak hanya mengembangkan pengetahuan ilmiah, tetapi juga membangun karakter dan keterampilan hidup yang dapat diterapkan dalam berbagai konteks, baik secara individu maupun dalam kolaborasi. Untuk itu, pendidik perlu merancang pengalaman belajar yang tidak hanya informatif, tetapi juga transformatif yang mendorong murid untuk terlibat aktif dalam eksperimen, proyek berbasis masalah, diskusi kontekstual, dan refleksi terhadap makna pembelajaran.

B. Tujuan

Mata pelajaran Kimia bertujuan untuk membekali murid agar dapat:

1. Membentuk sikap religius dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa;
2. Menumbuhkan sikap ilmiah yang bertanggung jawab; mengembangkan rasa ingin tahu, integritas, kejujuran, adil, sikap saling menghormati, memahami kekuatan dan keterbatasan diri dan menjadi pembelajar sepanjang hayat;
3. Memahami konsep-konsep dasar kimia secara menyeluruh dan mendalam melalui serangkaian keterampilan proses dan keterampilan berpikir, serta mampu menerapkan pengetahuan kimia dalam menganalisis dan memecahkan masalah baik secara konseptual maupun praktis, dengan pendekatan kontekstual yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, lingkungan, dan perkembangan teknologi;
4. Mengembangkan keahlian dalam melakukan serangkaian investigasi ilmiah terhadap fenomena sehari-hari maupun yang teramati di laboratorium secara mandiri maupun kolaboratif, mulai dari merumuskan masalah secara kritis,

mengajukan dan menguji hipotesis, merancang dan menyusun instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, menganalisis, data kualitatif maupun kuantitatif, serta mengomunikasikan berbagai hasil investigasi secara lisan dan tertulis secara utuh dan sistematis;

C. Karakteristik

Kimia mempelajari susunan dan struktur materi, sifat-sifat materi, bagaimana dan mengapa materi tergabung atau terpisah untuk membentuk materi baru, serta energi yang menyertai perubahannya. Karakter utama ilmu Kimia terletak pada kemampuannya menjembatani antara dunia makroskopik (yang dapat diamati secara langsung), dengan dunia submikroskopik (yang melibatkan atom, molekul, dan ion yang tidak tampak oleh indera). Untuk menjelaskan fenomena ini, pembelajaran Kimia juga menggunakan representasi simbolik berupa rumus kimia, persamaan reaksi, diagram, dan model, sehingga menuntut murid untuk berpikir abstrak dan terampil menghubungkan berbagai bentuk representasi secara terpadu.

Mata pelajaran Kimia fase F diorganisasikan dalam 2 (dua) elemen, yaitu pemahaman kimia dan keterampilan proses. Pemahaman kimia mencakup semua materi yang dipelajari yang meliputi termokimia, struktur atom, ikatan kimia, bentuk molekul, gaya intermolekuler, larutan, laju reaksi, kesetimbangan kimia, sel elektrokimia, senyawa karbon, dan makromolekul. Keterampilan proses mencakup keseluruhan proses ilmiah dari mengamati fenomena sampai dengan mengomunikasikan hasil penyelidikan. Dalam melaksanakan pembelajaran, elemen keterampilan proses adalah cara yang dilakukan untuk memperoleh pemahaman kimia sehingga kedua elemen ini disampaikan dalam satu kesatuan yang utuh yang tidak diturunkan menjadi tujuan pembelajaran yang terpisah.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Kimia adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pemahaman Kimia	Pemahaman fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori pada materi struktur atom, ikatan kimia, bentuk molekul, gaya intermolekuler, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, sel elektrokimia, senyawa karbon, dan makromolekul
Keterampilan Proses	Keterampilan yang dibutuhkan murid dalam memahami kimia yang meliputi kemampuan mengamati; mempertanyakan dan memprediksi; merencanakan dan melakukan penyelidikan; memproses, menganalisis data dan informasi; mengevaluasi dan refleksi; serta mengomunikasikan hasil. Keterampilan proses tidak selalu merupakan urutan langkah, melainkan suatu siklus yang dinamis yang dapat disesuaikan berdasarkan perkembangan dan kemampuan murid.

D. Capaian Pembelajaran

Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/MA/Program Paket C)

Pada akhir fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Pemahaman Kimia

   Menganalisis hubungan struktur atom dengan sistem periodik unsur; membandingkan jenis ikatan kimia serta kaitannya dengan bentuk molekul dan gaya intermolekuler dalam memprediksi sifat fisik materi; mengaitkan perubahan entalpi standar dari suatu reaksi kimia dengan sumber energi yang ada di lingkungan sekitar; menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi; menganalisis

kesetimbangan kimia dan penerapannya; menjelaskan daya hantar listrik dan sifat koligatif larutan; menjelaskan sel elektrokimia dalam kehidupan sehari-hari; dan menjelaskan senyawa karbon dan makromolekul.

2. Keterampilan Proses

Menerapkan keterampilan proses yang mencakup:

- Mengamati

  Mengamati fenomena ilmiah dalam kehidupan sehari-hari maupun di laboratorium dan mencatat hasil pengamatannya dengan memperhatikan detail dari objek yang diamati untuk memunculkan pertanyaan yang akan diselidiki.

- Mempertanyakan dan Memprediksi

  Merumuskan pertanyaan ilmiah tentang hubungan antar variabel dan hipotesis yang dapat diselidiki secara ilmiah.

- Merencanakan dan Melakukan Penyelidikan

  Merencanakan dan memilih metode yang sesuai serta mengendalikan variabel berdasarkan referensi untuk mengumpulkan data yang dapat dipercaya; memilih dan menggunakan alat dan bahan, termasuk penggunaan teknologi digital yang sesuai untuk mengumpulkan serta mencatat data secara sistematis dan akurat.

- Memproses, Menganalisis Data dan Informasi

  Menafsirkan informasi yang diperoleh dengan jujur dan bertanggung jawab; menggunakan berbagai metode untuk menganalisa pola dan kecenderungan pada data; mendeskripsikan hubungan antar variabel serta mengidentifikasi inkonsistensi yang terjadi; menggunakan data dan rujukan untuk menarik kesimpulan yang konsisten dengan hasil penyelidikan.

- Mengevaluasi dan Refleksi

  Mengidentifikasi sumber ketidakpastian dan kemungkinan penjelasan alternatif dalam rangka mengevaluasi kesimpulan serta menjelaskan cara spesifik untuk meningkatkan kualitas data;

menganalisis validitas informasi dari sumber primer dan sekunder serta mengevaluasi pendekatan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam penyelidikan.

- Mengomunikasikan Hasil
  Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara sistematis dan utuh ditunjang dengan argumen ilmiah dan terbuka terhadap pendapat yang lebih relevan.

X. CAPAIAN PEMBELAJARAN BIOLOGI

A. Rasional

Biologi adalah kajian fenomena kehidupan dan makhluk hidup yang mencakup struktur, fisiologi, morfologi, habitat, asal-usul serta distribusinya. Dalam perkembangannya, biologi juga mengkaji perubahan makhluk hidup dari masa ke masa serta inovasi teknologi di bidang biologi.

Biologi dalam kurikulum berperan penting dalam memahami dan mengatasi tantangan abad ke-21, seperti pengelolaan sumber daya alam, kualitas lingkungan, kesehatan, pencegahan dan penanggulangan penyakit. Ilmu ini juga mendukung pemanfaatan teknologi biologi, pelestarian keanekaragaman hayati, keseimbangan ekosistem, serta keberlanjutan sumber daya hayati untuk kesejahteraan manusia dan makhluk hidup lainnya.

Pembelajaran sains Biologi dengan pembelajaran mendalam dapat melalui pendekatan kontekstual dan inkuiri yang berpusat pada murid. Pendekatan ini, memberikan pengalaman belajar dengan tahapan memahami, menerapkan dan merefleksi sehingga murid memperoleh pengalaman belajar autentik, melatih murid dalam memecahkan permasalahan kehidupan sehari-hari melalui kerja ilmiah dan mengelola proses belajarnya secara mandiri. Murid belajar menemukan masalah, menyusun hipotesis, merancang dan melakukan percobaan, menganalisis data, menarik kesimpulan, serta mengomunikasikan hasilnya. Dengan keterampilan ini, murid lebih siap dalam menghadapi hidupnya saat ini dan masa depannya.

Materi Biologi pada tingkatan sekolah menengah atas mencakup biologi sel dan sistem organ, pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan, evolusi, serta bioteknologi modern. Pemahaman materi ini membantu murid memecahkan masalah perubahan sistem biologi akibat aktivitas manusia dan mengusulkan solusi terkait perubahan iklim. Selain itu, murid juga dapat mengembangkan keterampilan investigasi, analisis, evaluasi, refleksi, serta keterampilan komunikasi melalui lingkungan dan laboratorium. Selama proses ini, sikap ilmiah dan profil lulusan terbentuk. Kegiatan investigasi juga melatih kemandirian mengasah nalar, kreativitas, serta mampu berkolaborasi dan berkomunikasi. Dengan demikian, mata pelajaran Biologi dapat mengembangkan pengetahuan dan keterampilan proses yang penting bagi kehidupan.

Pembelajaran Biologi di SMA/MA/Program Paket C membekali murid kompetensi yang berguna untuk melanjutkan studi atau berkarir. Pengetahuan dan keterampilan sains dalam Biologi relevan untuk berbagai bidang, seperti kesehatan, peternakan, perikanan, industri makanan, biologi laut, agrikultur, bioteknologi, rehabilitasi lingkungan, konservasi, dan ekowisata. Biologi juga dapat dijadikan dasar bagi murid dalam mengambil keputusan terkait isu personal, lokal, dan global, seperti perubahan iklim.

B. Tujuan

Dengan mempelajari ilmu Biologi, murid dapat:

1. memiliki rasa kagum dan bersyukur terhadap Pencipta (sikap spiritual) serta menghormati makhluk hidup lainnya dan ikut menjaga lingkungan;
2. memiliki kemampuan berkomunikasi dan berkolaborasi dengan memperhatikan etika dan norma yang berlaku;
3. memahami esensi biologi mulai proses subseluler hingga dinamika ekosistem;
4. memahami perkembangan pengetahuan biologi dari waktu ke waktu melalui dinamika proses kerja para ilmuwan yang mampu memengaruhi masyarakat dalam konteks personal, lokal, dan global;

5. memahami isu permasalahan biologi dalam lingkup sel, jaringan, organ, sistem organ, individu, keluarga, lingkungan sekitar, dan global, serta menerapkan pengetahuan biologi untuk mengatasi permasalahan tersebut;
6. menghasilkan gagasan sebagai hasil adaptasi, adopsi, modifikasi, dan kreasi baru yang beragam berdasarkan hasil eksperimen; dan
7. memiliki kemampuan merencanakan dan melaksanakan investigasi di lapangan maupun laboratorium termasuk pengumpulan dan analisis data kualitatif maupun kuantitatif, serta interpretasi bukti.

C. Karakteristik

Biologi adalah ilmu yang mengkaji fenomena kehidupan dan makhluk hidup yang saling terkait dan ketergantungan. Konsep pembelajaran mencakup struktur, sistem fisiologi, morfologi, ruang hidup, serta asal-usul, dan distribusinya. Biologi juga mengkaji makhluk hidup dan karakteristik kehidupannya dari masa ke masa. Pada Fase F, materi Biologi meliputi struktur sel, bioproses dalam sel, pewarisan sifat, evolusi, sistem organ, struktur dan fisiologi pada manusia, pertumbuhan dan perkembangan, serta bioteknologi modern.

Berdasarkan hakikat sains sebagai proses dan produk, mata pelajaran ini mencakup pemahaman Biologi dan keterampilan proses. Keterampilan proses berfungsi sebagai cara untuk memperoleh pemahaman Biologi sehingga kedua elemen ini disampaikan dalam satu kesatuan yang utuh tanpa dipisahkan menjadi tujuan pembelajaran yang terpisah.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Biologi adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pemahaman Biologi	Pemahaman tentang fakta, konsep, prinsip, hukum, teori, dan model pada materi sel dan bioproses yang terjadi di dalamnya, sistem organ

Elemen	Deskripsi
	dan keterkaitan antar sistem organ, evolusi, pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan, serta bioteknologi modern.
Keterampilan Proses	Keterampilan inkuiri terkait biologi yang meliputi keterampilan mengamati; merumuskan pertanyaan dan memprediksi; merencanakan dan melakukan penyelidikan; memproses dan menganalisis data/informasi; mengevaluasi dan refleksi; serta mengomunikasikan hasil. Keterampilan proses tidak selalu merupakan urutan langkah, melainkan suatu siklus yang dinamis yang dapat disesuaikan berdasarkan perkembangan dan kemampuan murid.

D. Capaian Pembelajaran

Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/MA/Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Pemahaman Biologi

   Mengaitkan hubungan antara struktur dan fungsi organel di dalam sel; menerapkan prinsip-prinsip bioproses yang terjadi di dalam sel; menganalisis keterkaitan antar sistem organ dalam tubuh untuk merespons stimulus internal dan eksternal; menerapkan prinsip pewarisan sifat; mengaitkan mekanisme evolusi dengan proses terjadi keanekaragaman dan kelangsungan hidup organisme; menerapkan prinsip pertumbuhan dan perkembangan; serta menganalisis proses bioteknologi modern.

2. Keterampilan Proses

   Menerapkan keterampilan proses yang mencakup:

- Mengamati

  Mengamati fenomena ilmiah dalam kehidupan sehari-hari maupun di laboratorium dan mencatat hasil pengamatannya dengan memperhatikan detail dari objek yang diamati untuk memunculkan pertanyaan yang akan diselidiki.
- Mempertanyakan dan Memprediksi

  Merumuskan pertanyaan ilmiah tentang hubungan antar variabel dan hipotesis yang dapat diselidiki secara ilmiah.
- Merencanakan dan Melakukan Penyelidikan

  Merencanakan dan memilih metode yang sesuai serta mengendalikan variabel berdasarkan referensi untuk mengumpulkan data yang dapat dipercaya; memilih dan menggunakan alat dan bahan, termasuk penggunaan teknologi digital yang sesuai untuk mengumpulkan serta mencatat data secara sistematis dan akurat.
- Memproses, Menganalisis Data dan Informasi

  Menafsirkan informasi yang diperoleh dengan jujur dan bertanggung jawab; menggunakan berbagai metode untuk menganalisa pola dan kecenderungan pada data; mendeskripsikan hubungan antar variabel serta mengidentifikasi inkonsistensi yang terjadi; menggunakan data dan rujukan untuk menarik kesimpulan yang konsisten dengan hasil penyelidikan.
- Mengevaluasi dan Refleksi

  Mengidentifikasi sumber ketidakpastian dan kemungkinan penjelasan alternatif dalam rangka mengevaluasi kesimpulan serta menjelaskan cara spesifik untuk meningkatkan kualitas data; menganalisis validitas informasi dari sumber primer dan sekunder serta mengevaluasi pendekatan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam penyelidikan.
- Mengomunikasikan Hasil

  Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara

sistematis dan utuh ditunjang dengan argumen ilmiah dan terbuka terhadap pendapat yang lebih relevan.

XI. CAPAIAN PEMBELAJARAN INFORMATIKA

A. Rasional

Informatika adalah sebuah disiplin ilmu yang mencari pemahaman konsep informatika dan mengeksplorasi dunia di sekitar kita, baik nyata maupun maya yang secara khusus berkaitan dengan studi, pengembangan, dan implementasi dari sistem komputer, serta pemahaman terhadap inovasi dan cara pengembangannya. Murid dapat menggagas, menganalisis, merancang, dan mengembangkan produk dalam bentuk perangkat keras, perangkat lunak, atau sistem komputasi berupa kombinasi perangkat keras dan perangkat lunak. Informatika mencakup prinsip keilmuan perangkat keras, perangkat lunak, data, informasi, dan sistem komputasi. Semua pemahaman tersebut membutuhkan kemampuan berpikir komputasional dan kecakapan digital. Oleh karena itu, Informatika mencakup sains, rekayasa, dan teknologi yang berakar pada logika dan matematika serta memberi ruang kepada aspek seni. Istilah informatika dalam bahasa Indonesia merupakan padanan kata yang diadaptasi dari Computer Science atau Computing dalam bahasa Inggris. Murid mempelajari mata pelajaran Informatika tidak hanya untuk menjadi pengguna komputer, tetapi juga untuk menyadari perannya sebagai problem solver yang menguasai konsep inti (core concept) dan terampil dalam praktik (core practices), serta berpandangan terbuka ke bidang lain. Di tengah transformasi digital yang mengalir deras, literasi digital dan berpikir kritis menjadi prasyarat penting supaya murid memiliki bekal untuk menjadi warga digital berbudaya dan beradab (civilized digital citizen), dan produktif di dunia digital dengan meminimalisasi dampak negatifnya. Informatika mengakomodasi literasi digital yang didefinisikan sebagai kemampuan untuk mengakses, mengatur, memahami, mengintegrasikan, mengomunikasikan, mengevaluasi, dan mengkreasi informasi dengan aman dan tepat melalui teknologi digital untuk bekerja dan berwirausaha, yang

mencakup aspek kecakapan, etika, budaya, keamanan, dan keseimbangan digital yang meliputi dimensi kognitif, teknis, dan sosial emosional.

Mata pelajaran Informatika memberikan fondasi berpikir komputasional, sesuai dengan konteks Indonesia yang beragam. Murid ditantang untuk berinovasi secara kreatif, menyelesaikan persoalan nyata yang dapat diselesaikan secara komputasional secara berjenjang, mulai dari persoalan dan data yang kecil dan sederhana sampai dengan yang besar, kompleks, dan rumit. Mata pelajaran Informatika mendukung enam literasi dasar serta pemodelan dan simulasi berdasarkan sains komputasional (computational science). Mata pelajaran Informatika juga meningkatkan kemampuan Murid untuk memaksimalkan potensi yang bisa diraih di dunia digital melalui

kecakapan digital, bijak beretika digital, dan berbudaya Pancasila dalam dunia digital, serta mampu hidup aman dan seimbang di dunia digital.

Proses pembelajaran Informatika dilaksanakan secara inklusif bagi semua Murid di seluruh Indonesia sesuai dengan usia dan kehidupan sehari-harinya sehingga pembelajarannya dapat tanpa menggunakan komputer (unplugged) atau dengan penggunaan komputer (plugged). Capaian Pembelajaran Mata pelajaran Informatika pada Fase A, B, dan C tidak ditetapkan, pembelajaran Berpikir Komputasional dan Literasi Digital diintegrasikan dengan mata pelajaran lainnya terutama dalam Pendidikan Pancasila, Bahasa, Matematika, dan Sains. Pembelajaran Berpikir Komputasional dan Literasi Digital sangat penting bagi murid SD/MI sebagai fondasi untuk tercapainya computationally literate creators dan wise and wellbeing digital citizenship. Proses pembelajaran Informatika berpusat pada murid (student-centered learning) dengan menerapkan model pembelajaran berbasis inkuiri (inquiry-based learning), pembelajaran berbasis masalah (problem-based learning), atau pembelajaran berbasis projek (project-based learning) yang berlandaskan aspek praktik kerekayasaan Informatika dan dilaksanakan dengan menerapkan pembelajaran mendalam.

Pendidik dapat menentukan tema atau kasus sesuai dengan kondisi lokal. Pembelajaran Informatika mendukung kemampuan murid dalam menumbuhkan budaya digital dalam Pendidikan Pancasila, mengekspresikan kemampuan berpikir secara terstruktur dan pemahaman aspek sintaksis maupun semantik dalam Bahasa, melengkapi kebiasaan murid untuk berpikir logis dan menyumbangkan jalan pikir analisis data dengan sudut pandang informatika dalam Matematika, serta melengkapi kemampuan pemodelan dan simulasi dengan alat bantu yang dibutuhkan dalam eksperimen Sains. Literasi digital dapat diterapkan dalam semua mata pelajaran dengan mengenalkan alat bantu yang sesuai untuk pembelajaran yang menyenangkan dan menimbulkan motivasi.

Mata pelajaran Informatika berkontribusi mewujudkan dimensi profil lulusan agar murid menjadi warga yang bernalar kritis, mandiri, kreatif melalui penerapan berpikir komputasional serta menjadi warga yang berakhlak mulia, berkebhinekaan global, bergotong-royong dalam berkarya digital yaitu Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan, dan Komunikasi yang diwujudkan secara berkolaborasi baik secara luring atau daring.

B. Tujuan

Mata pelajaran Informatika bertujuan untuk mengantarkan murid menjadi *well*-being *and wise digital citize*n dan *computationally literate creators* yang menguasai konsep dan praktik informatika sehingga murid

1. Terampil berpikir komputasional untuk menciptakan solusi atau penyelesaian persoalan secara logis, sistematis, kritis, analitis, dan kreatif;
2. Cakap dan bijak sebagai individu yang menjadi warga negara sekaligus menjadi warga masyarakat digital yang produktif, beretika, berbudaya, aman, nyaman, dan seimbang;
3. Berkarakter baik dalam berkomunikasi, berkreasi, berkolaborasi, dan berinteraksi pada masyarakat digital,

serta peduli terhadap dampaknya dalam kehidupan bermasyarakat; dan

4. Terampil berkarya dengan menghasilkan gagasan solusi dalam bentuk rancangan atau implementasinya yang berlandaskan informatika dengan memanfaatkan teknologi dan menerapkan proses rekayasa, serta mengintegrasikan pengetahuan bidang-bidang lain yang membentuk solusi sistemik.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Informatika menerapkan praktik *engineering process* dalam proses pembelajaran dan prinsip keilmuan informatika dengan mengintegrasikan (a) berpikir komputasional; (b) literasi digital yang diperkaya dengan konsep teknologi informasi dan komunikasi, sistem komputasi, jaringan komputer dan internet, serta dampak sosial informatika terhadap individu maupun masyarakat sebagai sebuah kecakapan hidup di era digital; (c) analisis data yaitu pengolahan data yang berfokus pada analisis data berbasis komputasi; dan (d) algoritma dan pemrograman untuk berkarya dalam menghasilkan karya digital kreatif atau program untuk membantu menyelesaikan persoalan individu atau masyarakat.

Mata pelajaran Informatika diilustrasikan pada gambar berikut ini.



Empat elemen mata pelajaran Informatika saling terkait satu sama lain, dirancang untuk semua warga negara Indonesia yang

bersekolah dengan kondisi geografis dan fasilitas beragam. Kerangka kurikulum mata pelajaran Informatika dirancang sehingga dapat mudah diimplementasikan secara inovatif dan beradaptasi sesuai dengan perkembangan zaman dan teknologi digital yang dapat dimanfaatkan untuk proses pembelajaran. Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Informatika adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Berpikir Komputasional	Kemampuan untuk menyelesaikan masalah secara sistematis dan berjenjang melalui pemodelan dan melalui simulasi untuk menghasilkan solusi efektif, efisien, dan optimal yang dapat dijalankan oleh manusia atau mesin meliputi penalaran logis, kritis, dan kreatif berdasarkan data, baik secara mandiri maupun berkolaborasi.
Literasi Digital	Kecakapan bermedia digital, berperilaku etis dan berbudaya di dunia digital, berkemampuan menjaga keamanan diri dan lingkungan, serta memiliki kenyamanan dan keseimbangan hidup di dunia nyata sekaligus dunia maya.
Analisis Data	Kemampuan untuk menstrukturkan, menginput, memproses (antara lain menganalisis, mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan memprediksi), dan menyajikan data dalam berbagai bentuk representasi, seperti teks, audio, gambar, dan video.
Algoritma dan Pemrograman	Mengembangkan solusi dari berbagai persoalan dengan membaca bermakna dan menulis teks algoritmik terstruktur (logis, sistematis, bertahap,

Elemen	Deskripsi
	konvergen, dan linier) menjadi kumpulan instruksi yang dapat dikerjakan orang lain atau komputer, berdasarkan paradigma pemrograman prosedural dengan ukuran dan kompleksitas program yang menaik secara bertahap dan berjenjang, dapat dikerjakan secara mandiri atau berkolaborasi dengan yang lain.

Semua elemen harus dicakup dalam pembelajaran sesuai Capaian Pembelajaran, namun beban belajar (JP) yang dialokasi pada setiap elemen pada mata pelajaran Informatika tidak harus sama. Pencapaian Capaian Pembelajaran dapat dilakukan dengan mengambil kasus tematik yang dipetakan ke dalam konsep dan praktik setiap elemen sesuai konteks, dan menerapkan proses pembelajaran mendalam. Beban belajar dan proses pembelajaran sebaiknya dirancang sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan (murid, pendidik, serta sarana dan prasarana) dan lingkungan, yang dilakukan oleh tim kurikulum sebelum pelaksanaan mata pelajaran sehingga beban setiap elemen dapat disesuaikan.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase D (Umumnya untuk Kelas VII, VIII, dan XI SMP/MTs/Paket B)

   Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

   1.1. Berpikir Komputasional

   Menerapkan berpikir komputasional untuk problem dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi masalah komputasi; memahami konsep himpunan data terstruktur dalam kehidupan sehari-hari; memahami konsep lembar kerja pengolah data; menerapkan berpikir komputasional dalam menyelesaikan

persoalan yang mengandung himpunan data berstruktur sederhana dengan volume kecil; serta menuliskan sekumpulan instruksi dengan menggunakan sekumpulan kosakata terbatas atau simbol dalam format *pseudocode*.

1.2. Literasi Digital

Memahami cara kerja dan penggunaan mesin pencari di internet; mengetahui kualitas informasi dan kredibilitas sumber informasi digital; mengenal ekosistem media pers digital; membedakan fakta, opini, dan hoaks; memahami pemanfaatan perangkat teknologi pengolah dokumen, lembar kerja, dan presentasi; mampu mendeskripsikan komponen, fungsi, dan cara kerja komputer; memahami konsep dan penerapan konektivitas jaringan lokal dan internet baik kabel maupun nirkabel; mengetahui jenis ruang publik virtual; memahami pemanfaatan perangkat teknologi digital untuk produksi dan diseminasi konten; memahami pentingnya menjaga rekam jejak digital, mengamalkan toleransi dan empati di dunia digital, memahami dampak perundungan digital, membuat kata sandi yang aman; memahami pengamanan perangkat dari berbagai jenis *malware*, memilah informasi yang bersifat privat dan publik, melindungi data pribadi dan identitas digital serta memiliki kesadaran penuh (*mindfulness*) dalam dunia digital.

2. Fase E (Umumnya untuk Kelas X SMA/MA/Paket C)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

2.1. Berpikir Komputasional

Memahami konsep struktur data dan algoritma standar; menerapkan proses komputasi yang dilakukan manusia secara mandiri atau

berkelompok untuk mendapatkan data yang berkualitas; menerapkan algoritma dan struktur data standar untuk menghasilkan berbagai solusi dalam menyelesaikan persoalan; menuliskan solusi rancangan program sederhana dalam format *pseudocode* yang dekat dengan bahasa komputer; memahami model dan menyimulasikan dinamika *Input-Process-Output* dalam sebuah komputer Von Neumann, serta memahami peran sistem operasi.

2.2. Literasi Digital

Memahami penggunaan mesin pencari dengan variabel yang lebih banyak; mengetahui ekosistem periksa fakta untuk memilah fakta dan bukan; menggunakan cara membaca lateral untuk mengevaluasi berbagai informasi digital; memahami pemanfaatan perangkat teknologi yang lebih beragam untuk pengolah dokumen, lembar kerja, dan presentasi; memahami konsep dan penerapan serta konfigurasi keamanan dasar untuk konektivitas jaringan data lokal dan internet baik kabel maupun nirkabel; memahami pemanfaatan media digital untuk produksi dan diseminasi konten, partisipasi dan kolaborasi; menghargai hak atas kekayaan intelektual, mengenal profesi bidang Informatika, memahami penerapan digitalisasi budaya Indonesia, menyaring konten negatif di dunia digital; menerapkan pengelolaan kata sandi dengan manajer kata sandi, dan menerapkan autentikasi dua langkah secara sederhana, serta menerapkan konfigurasi privasi dan keamanan pada akun platform digital.

3. Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/MA/Paket C)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai

berikut:

3.1. Berpikir Komputasional

Memahami alur proses pengembangan program atau produk teknologi digital; menganalisis persoalan yang bisa menghasilkan lebih dari satu solusi dengan pemahamannya terhadap beberapa strategi algoritmik untuk menghasilkan beberapa alternatif solusi dari satu persoalan dengan memberikan justifikasi efisiensi, kelebihan, dan keterbatasan dari setiap alternatif solusi; mampu memilih dan menerapkan solusi terbaik, paling efisien, dan optimal dengan merancang struktur data yang lebih kompleks dan abstrak; serta mengenali berbagai model jaringan komputer serta mampu melakukan pengiriman data antar perangkat dalam jaringan komputer dan *troubleshooting* permasalahan jaringan komputer.

3.2. Literasi Digital

Memahami penggunaan mesin pencari untuk melakukan riset; mengevaluasi kebenaran konten menggunakan verifikasi teks, gambar, dan video; menggunakan cara membaca lateral untuk mengevaluasi informasi digital yang kompleks; merancang kebutuhan sistem komputer sesuai kebutuhan pengguna; memahami konsep dan penerapan serta konfigurasi keamanan lanjut untuk konektivitas jaringan data lokal dan internet baik kabel maupun nirkabel; mengkreasi konten digital dengan peralatan dan metode yang bervariasi; memahami hukum dan perundang-undangan terkait isu digital di Indonesia; memahami pemanfaatan teknologi digital dalam demokrasi; menerapkan pengelolaan kata sandi dengan manajer kata sandi dan autentikasi dua langkah dengan beragam moda; serta memahami

pemanfaatan platform loka pasar, perbankan digital, dompet digital beserta aspek keamanannya.

3.3. Analisis Data

Memanfaatkan sumber data yang terbuka, terpercaya, dan legal untuk mengolah data untuk pengambilan keputusan dan prediksi secara efektif, efisien, dan optimal tanpa atau dengan komputer.

3.4. Algoritma dan Pemrograman

Memahami konsep strategi algoritmik; mengembangkan program komputer terstruktur dalam notasi algoritma atau notasi lain berdasarkan strategi algoritmik yang tepat; mengembangkan, melakukan pemeliharaan, dan penyempurnaan algoritma standar ke dalam kode sumber program dengan memperhatikan kualitasnya; merancang dan mengimplementasikan sebuah program yang menggunakan struktur data kompleks dan tepat menggunakan *library* atau perangkat yang tersedia.

XII. CAPAIAN PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL

A. Rasional

Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) memiliki peran strategis dalam membentuk individu yang sadar akan kompleksitas kehidupan sosial, ekonomi, politik, dan budaya. Upaya yang dilakukan adalah menggunakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pengalaman belajar memahami, merefleksi, dan mengaplikasi. Murid tidak hanya mengenali konsep-konsep sosial, tetapi juga mengembangkan kemampuan keterampilan berpikir kritis, reflektif, kreatif dan analitis serta menyelesaikan berbagai permasalahan sosial dalam kehidupan nyata, sehingga murid dapat menafsirkan realitas sosial secara komprehensif dan mengambil keputusan yang tepat.

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) memiliki peran

penting yang sangat relevan untuk mempersiapkan dan mencetak generasi muda yang memiliki keterampilan, karakter sosial yang kuat, melalui delapan dimensi profil lulusan dalam pembelajaran yang dapat mendorong murid untuk berpartisipasi aktif dalam bermasyarakat, menghargai perbedaan, dan berinovasi dalam menghadapi tantangan baik tingkat lokal maupun global. Selain itu dalam pembelajaran IPS, murid diajarkan tentang keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan YME melalui pemahaman nilai moral dan etika dalam kehidupan sosial, seperti berbuat adil dan menghormati keberagaman, murid juga dilatih menjadi warga negara yang peduli dengan lingkungan dan sesama melalui proyek layanan masyarakat. Kreativitas murid diasah dengan mengembangkan ide untuk mengatasi masalah sosial, sementara kemandirian murid ditingkatkan dengan mencari solusi terhadap isu di sekitar. Kemampuan komunikasi diperkuat melalui diskusi kelompok yang mendorong penyampaian pendapat dengan jelas dan sikap saling mendengarkan. Murid belajar menyadari pentingnya kesehatan yang ditanamkan melalui pemahaman faktor sosial dan ekonomi yang memengaruhi kesejahteraan masyarakat, serta partisipasi dalam kampanye hidup sehat. Dalam hal ini kolaborasi menjadi bagian penting dalam proyek kelompok, misalnya murid diajak untuk melakukan kegiatan seperti pemeriksaan kesehatan, penyuluhan pola hidup bersih, atau menyusun menu makan sehat dan bergizi secara kelompok. Selain itu, murid dilatih berpikir kritis dengan menganalisis berita dan memverifikasi informasi di era *big data* sebelum menyebarkannya, sehingga murid menjadi konsumen informasi yang bijak.

Pembelajaran IPS perlu dirancang dengan pendekatan pembelajaran berkesadaran di mana murid diajak untuk memahami pentingnya materi yang dipelajari dan menyadari relevansinya dalam kehidupan. Melalui pembelajaran menggembirakan murid juga dapat mengalami proses pembelajaran lebih menyenangkan dan interaktif, sehingga meningkatkan motivasi serta keterlibatan aktif murid. Sementara itu, pembelajaran bermakna memastikan bahwa

materi yang dipelajari murid tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu menghubungkannya dengan praktik kehidupan nyata serta berkontribusi positif bagi masyarakat. Dengan demikian, pembelajaran IPS mampu mengasah kecerdasan intelektual yang dapat membentuk individu yang bijaksana dalam bertindak serta memperkaya wawasan murid .

Secara filosofis, IPS berpijak pada pandangan bahwa manusia adalah makhluk sosial yang selalu berinteraksi dalam sistem yang dinamis. Interaksi ini terus berkembang akibat berbagai faktor, seperti kemajuan teknologi, perubahan kebijakan, serta dinamika ekonomi dan budaya. Oleh karena itu, IPS menekankan pemahaman hubungan kausal dalam kehidupan sosial serta peran individu dan kelompok dalam membangun masyarakat yang berkeadaban.

Dalam era perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, IPS juga berkaitan erat dengan perubahan sosial yang sering kali dipengaruhi oleh inovasi sains dan teknologi, seperti revolusi industri yang mengubah sistem ekonomi dan ketenagakerjaan, serta kecerdasan Artifisial dan digitalisasi yang mempengaruhi pola komunikasi dan interaksi sosial serta mengajarkan perkembangan teknologi dengan mengkaji dampaknya terhadap tatanan sosial, kebijakan ekonomi, serta nilai-nilai kemanusiaan.

Sebagai bidang kajian interdisipliner, IPS memiliki keterkaitan erat dengan berbagai disiplin ilmu. Geografi memberikan wawasan tentang hubungan manusia dengan ruang, lingkungan, serta sumber daya alam. Ekonomi membekali murid dengan pemahaman tentang keuangan, mekanisme pasar, dan dampak kebijakan ekonomi terhadap kesejahteraan masyarakat, serta aktivitas ekonomi dari era Revolusi Industri 1.0 sampai dengan era digital. Sosiologi memahami norma, nilai sosial, perubahan sosial di masyarakat. Antropologi menekankan pada keragaman budaya di masyarakat. Sejarah membantu memahami dinamika peradaban dan perubahan sosial dari waktu ke waktu. Sementara itu, politik dan hukum memberikan wawasan tentang peran kebijakan pemerintah dan sistem hukum dalam

membentuk kehidupan sosial. Dengan pendekatan komprehensif ini, IPS menjadi mata pelajaran yang membekali murid dengan wawasan luas, keterampilan analitis, serta kesadaran sosial yang mendalam.

B. Tujuan

Tujuan mata pelajaran IPS adalah agar murid mampu memahami konsep-konsep yang berkaitan dengan kehidupan masyarakat, serta dapat mengaplikasikan dan merefleksikan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Selain itu, mata pelajaran IPS bertujuan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, analitis, kreatif, adaptif, dan solutif di tengah perkembangan global, sehingga murid dapat berperan aktif dalam menyelesaikan permasalahan sosial serta berkontribusi positif bagi masyarakat. Tujuan mata pelajaran IPS dengan menambahkan aspek pengalaman belajar mencakup:

1. Memahami dan merefleksikan konsep-konsep yang berkaitan dengan kehidupan manusia dalam ruang dan waktu, meliputi bidang sosial, budaya, dan ekonomi, serta mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.
2. Mengembangkan keterampilan berpikir kritis, berkomunikasi, membangkitkan kreativitas, dan berkolaborasi dalam masyarakat global melalui pengalaman belajar yang berbasis eksplorasi dan pemecahan masalah.
3. Menumbuhkan komitmen dan kesadaran terhadap nilai-nilai sosial, kemanusiaan, dan lingkungan dengan merefleksikan pengalaman serta mengaplikasikannya dalam tindakan nyata untuk menumbuhkan kecintaan terhadap bangsa dan negara.
4. Menunjukkan hasil pemahaman konsep pengetahuan serta mengasah keterampilan melalui karya atau aksi sosial yang bermakna sebagai bentuk penerapan dan refleksi terhadap pembelajaran yang telah diperoleh.

C. Karakteristik

Karakteristik mata pelajaran IPS pada Fase D dan E mencerminkan keterpaduan berbagai disiplin ilmu seperti

Geografi, Ekonomi, Sosiologi, Sejarah dan Antropologi dalam memahami kehidupan manusia dalam konteks sosial, budaya, dan ekonomi. Pemahaman terhadap konsep-konsep dasar dari berbagai disiplin ilmu ini menjadi landasan dalam menganalisis fenomena sosial serta perubahan ruang dan waktu yang memengaruhi kehidupan masyarakat.

Pada Fase D, pembelajaran IPS dilakukan secara terpadu, sedangkan pada Fase E, pendekatan dapat bersifat disiplin ilmu tersendiri melalui mata pelajaran Geografi, Ekonomi, Sosiologi, Sejarah dan Antropologi atau dapat dilaksanakan terpadu dengan menggunakan integrasi antardisiplin seperti pada Fase D.

Dalam proses pembelajaran, konsep-konsep ilmu sosial diaplikasikan melalui kajian terhadap fenomena nyata di masyarakat. Pendekatan berbasis proyek dan diskusi tentang problema menjadi sarana untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan analitis.

Pada Fase E, penerapan pembelajaran mendalam memungkinkan eksplorasi isu sosial dari berbagai perspektif ilmu sosial guna menemukan solusi yang tepat. Kegiatan berbasis aksi sosial juga menjadi bagian dari pembelajaran untuk menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan dan masyarakat.

Refleksi terhadap proses pembelajaran dilakukan untuk mengevaluasi pemahaman dan efektivitas penerapan konsep ilmu sosial dalam kehidupan nyata. Evaluasi terhadap solusi yang dikembangkan dalam proyek menjadi bagian dari pembelajaran yang berkelanjutan. Kesadaran terhadap peran dalam masyarakat serta nilai-nilai sosial yang diperoleh melalui pembelajaran IPS membantu membentuk sikap tanggung jawab sosial dan kepedulian terhadap bangsa dan negara.

Terdapat dua elemen utama dalam IPS, yaitu pemahaman konsep dan keterampilan proses. Dalam melaksanakan pembelajaran, keduanya merupakan satu kesatuan yang utuh dan tidak diturunkan menjadi tujuan pembelajaran terpisah. Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran IPS adalah sebagai

berikut.

Elemen	Deskripsi
Pemahaman Konsep	Mata pelajaran IPS diawali dengan pemahaman mendalam terhadap materi meliputi definisi dan konsep yang dikaitkan dengan peristiwa dan fenomena manusia pada bidang sosial, ekonomi, budaya, dan lingkungan. Pemahaman konsep mata pelajaran IPS difokuskan pada materi yang akan digunakan untuk menjawab pertanyaan kunci sehingga perlu direkomendasikan materi ajar yang relevan. Elemen pemahaman konsep mengarahkan murid untuk dapat mendefinisikan, menafsirkan, dan merumuskan konsep atau teori dengan bahasa mereka sendiri. Pada elemen ini, murid tidak hanya hafal secara verbal, tetapi juga memahami konsep dan konteks dari masalah atau fakta yang ditanyakan.
Keterampilan Proses	Pendekatan keterampilan proses adalah pendekatan yang fokus pada proses belajar, aktivitas, dan kreativitas murid dalam memperoleh pengetahuan, nilai, dan sikap, serta mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Keterampilan proses dalam mata pelajaran IPS meliputi kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengorganisasikan, menarik kesimpulan, mengomunikasikan, mengevaluasi, merefleksi, dan

Elemen	Deskripsi
	merencanakan projek lanjutan untuk memahami lebih dalam peristiwa dan fenomena yang terjadi pada kehidupan manusia. Hal ini untuk mempersiapkan murid menjadi warga negara yang berpartisipasi secara cerdas dalam masyarakat yang berkebinekaan global.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase D (Umumnya untuk kelas VII, VIII, IX SMP/MTs/Program Paket B)

   Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Pemahaman Konsep

   Menjelaskan keberagaman kondisi geografis Indonesia, konektivitas antarruang terhadap upaya pemanfaatan dan pelestarian potensi sumber daya alam, faktor aktivitas manusia terhadap perubahan iklim dan potensi bencana alam; memprediksi dampak perubahan iklim terhadap kehidupan ekonomi, sosial, budaya masyarakat serta merefleksikan pola adaptasi terhadap perubahan iklim dan upaya mitigasi bencana untuk menunjang *sustainable development goals* (SDGs) dalam konteks lokal, regional, dan global; mengidentifikasi upaya masyarakat dalam memenuhi kebutuhannya melalui kegiatan ekonomi, harga, pasar, lembaga keuangan, perdagangan internasional; menelaah peran masyarakat dan negara dalam mendorong pertumbuhan ekonomi di era digital, serta potensi Indonesia menjadi negara maju; mengelaborasi proses interaksi sosial, lembaga sosial, dinamika sosial dan perubahan sistem

sosial budaya dalam masyarakat yang majemuk untuk mewujudkan integrasi bangsa dengan prinsip kebhinekaan; menjelaskan konsep dasar ilmu sejarah yaitu manusia, ruang, waktu, kronologi, perubahan; menganalisis keterhubungan antara masa lampau, masa kini, dan masa yang akan datang ketika mempelajari sejarah lokal dan toponimi wilayah serta berbagai peristiwa atau kejadian penting dalam lingkup lokal, nasional dan global terkait asal-usul nenek moyang bangsa Indonesia dan jalur rempah nusantara.

1.2. Keterampilan Proses

Menerapkan pemahaman konsep melalui pendekatan keterampilan proses dengan cara mengamati fenomena dan peristiwa secara sistematis dengan menggunakan pancaindra serta menemukan persamaan dan perbedaannya; menanya dengan panduan pendidik, mengajukan pertanyaan untuk menggali dan klarifikasi informasi, serta mencari tahu penyebab dan memprediksinya; mengumpulkan informasi secara berkolaborasi, merencanakan dan melakukan penyelidikan, mengumpulkan informasi dengan sumber primer, dan mendokumentasikannya; berkolaborasi, mengolah informasi yang relevan serta memprioritaskan beberapa gagasan tertentu; menguji dan menerapkan konsep melalui eksperimen, simulasi, studi kasus, atau situasi nyata untuk memperkuat pemahaman dan keterampilan; mengevaluasi dan merefleksi serta melakukan perbaikan untuk menarik simpulan hasil penyelidikan dengan tepat; mengomunikasikan dan menyajikan hasil penyelidikan dengan menggunakan media informasi yang tepat; dan menyusun rencana

tidak lanjut dari hasil penyelidikan yang telah dihasilkan secara kolaboratif.

2. Fase E (Umumnya untuk kelas X SMA/MA)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Pemahaman Konsep

Menjelaskan konsep dasar geografi, fenomena geografi fisik melalui litosfer, atmosfer, dan hidrosfer sebagai ruang hidup, serta mengimplementasikan teknologi geospasial berupa peta, penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG); menelaah hakikat ilmu ekonomi sebagai ilmu yang mempelajari upaya manusia dalam memenuhi kebutuhan hidupnya; membedakan produk keuangan bank dan nonbank sebagai dasar dalam menggunakan produk dan layanan, risiko keuangan dan menyusun laporan keuangan pribadi; menjelaskan fungsi sosiologi sebagai ilmu yang secara kritis, analitis, kreatif, dan solutif mengkaji masyarakat; menelaah status dan peran individu dalam kelompok sosial dan memberikan contoh berbagai ragam gejala sosial yang ada di dalam masyarakat; menganalisis keragaman manusia dan budayanya sebagai bagian dari masyarakat multikultural; dan menelaah konsep dasar ilmu sejarah dan mengimplementasikan penelitian sejarah untuk merefleksikan keterhubungan antara masa lampau, masa kini, dan masa yang akan datang melalui berbagai peristiwa atau kejadian penting dalam lingkup lokal, nasional dan global mulai dari masa kerajaan Hindu-Buddha hingga masa kerajaan Islam.

2.2. Keterampilan Proses

Mengamati fenomena kehidupan manusia dalam

dimensi ruang dan waktu secara sistematis serta menemukan persamaan dan perbedaannya dan potensinya; membuat pertanyaan secara mandiri untuk menggali informasi tentang fenomena kehidupan manusia dalam dimensi ruang dan waktu secara sistematis; mengumpulkan informasi dari sumber primer dan/atau sekunder, melakukan observasi, dan mendokumentasikannya; menarik simpulan berdasarkan dari informasi yang diperoleh dari sumber primer dan/atau sekunder, hasil observasi dan hasil dokumentasi; mengomunikasikan hasil analisis informasi yang diperoleh dari sumber primer dan/atau sekunder, data hasil observasi, dan hasil dokumentasi dalam bentuk media digital dan/atau non digital; dan merefleksikan hasil analisis informasi yang diperoleh dari sumber primer dan/atau sekunder, hasil observasi, dan hasil dokumentasi serta menyusun rencana tindak lanjut.

XIII.1. CAPAIAN PEMBELAJARAN SEJARAH

A. Rasional

Mata pelajaran Sejarah merupakan mata pelajaran yang mengkaji kehidupan manusia dalam ruang dan waktu, mencakup berbagai peristiwa sejarah yang terjadi dalam kehidupan bangsa Indonesia. Mata pelajaran Sejarah difokuskan pada substansi sejarah Indonesia dengan perspektif Indonesia sentris yang direkonstruksi dan dikembangkan dari perjalanan sejarah kehidupan bangsa Indonesia, mulai dari masa kerajaan sampai reformasi. Mata pelajaran sejarah dalam pembelajarannya bercirikan diakronis (kronologis), sinkronis, tematik, multidisipliner, konektivitas, dan secara khusus dapat dikaitkan dengan sejarah lokal maupun sejarah dunia.

Kesadaran sejarah mengenai ke-Indonesia-an wajib ada dalam diri segenap bangsa Indonesia, yakni kesadaran akan fakta

bahwa kita berangkat dari perjalanan sejarah bangsa yang sama. Peristiwa-peristiwa penting yang terjadi pada berbagai periode dan daerah di Indonesia menjadi pengikat rasa persatuan dan kesatuan sebagai sebuah bangsa. Pengalaman sejarah Indonesia merupakan perjalanan panjang melintasi ruang dan waktu, yang di dalamnya banyak terkandung pelajaran bermakna.

Perjalanan sejarah Indonesia banyak dipengaruhi oleh berbagai peristiwa sejarah lokal yang terjadi di daerah-daerah mulai dari Jawa, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, Bali, Nusa Tenggara, Maluku, dan Papua. Perjalanan sejarah Indonesia juga dipengaruhi oleh berbagai peristiwa sejarah yang terjadi di dunia, mulai dari Peradaban-peradaban besar dunia, hingga peristiwa kontemporer dunia sampai abad-21.

Transformasi pengetahuan atas sejarah masa lalu sangat penting untuk dikontekstualisasikan dalam kehidupan kekinian dan sebagai bahan proyeksi ke masa depan dalam memperkuat jati diri bangsa Indonesia dalam dimensi lokal, nasional, dan global.

Mata pelajaran Sejarah disampaikan secara komprehensif, multidimensional, menggunakan berbagai model, metode, dan media pembelajaran yang inovatif dan berbasis teknologi serta memotivasi murid. Mata pelajaran Sejarah melatih murid untuk belajar berpikir kritis, belajar merasakan, belajar berempati, belajar merefleksi serta belajar berkarya. Di samping itu, mata pelajaran Sejarah juga membuat murid menjadi arif dan bijaksana dalam bertindak dan mengambil keputusan dalam menghadapi masa depan berdasarkan pengalaman belajar sejarah dan belajar dari sejarah. Secara progresif mata pelajaran Sejarah diarahkan untuk mengkontekstualisasikan peristiwa-peristiwa di masa lalu dalam kehidupan masa kini dan dapat dipergunakan untuk memprediksi dan mengantisipasi tantangan kehidupan di masa depan. Muara pembelajaran sejarah berorientasi pada keterampilan berpikir sejarah yang mendorong lahirnya manusia Indonesia dengan kesadaran sejarah serta selaras dengan dimensi profil lulusan yaitu

keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Tujuan mata pelajaran Sejarah antara lain:

1. menumbuhkembangkan kesadaran sejarah;
2. menumbuhkembangkan pemahaman tentang dimensi manusia (menggali pemikiran, motif, dan tindakan), dimensi ruang (menghubungkan antara peristiwa nasional, lokal, dan global) dan dimensi waktu (masa lampau, masa kini, dan masa yang akan datang) dengan melihat pola perkembangan, perubahan, keberlanjutan, atau keberulangan;
3. menumbuhkembangkan pemahaman tentang diri sendiri dan pemahaman kolektif sebagai bangsa Indonesia dengan delapan dimensi profil lulusan yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.
4. melatih kecakapan berpikir sejarah; diakronis (kronologis), sinkronis, kausalitas, imajinatif, kritis, kreatif, reflektif, dan kontekstual dalam mengambil keputusan masa kini dan masa depan berdasarkan fakta sejarah;
5. melatih keterampilan inkuiri melalui tahapan penelitian sejarah (heuristik, kritik, interpretasi/penafsiran, dan penulisan sejarah (historiografi) dalam proses belajar; dan
6. memiliki kemampuan literasi sejarah dalam mengkritisi dan menyajikan informasi sejarah secara lisan, tulisan, dan/atau media lain, dan dalam bentuk digital atau nondigital.

C. Karakteristik

Karakteristik mata pelajaran Sejarah yang paling esensial adalah mempelajari peristiwa yang terjadi dalam kehidupan bangsa Indonesia, secara saintifik dan kritis menggunakan konsep dasar ilmu sejarah. Mata pelajaran sejarah berorientasi pada sejarah

Indonesia dengan perspektif Indonesia sentris. Mata pelajaran sejarah mengaitkan antara sejarah Indonesia dalam lingkup nasional, dengan sejarah lokal yang terjadi di daerah-daerah, dan sejarah dunia secara global. Mata pelajaran sejarah juga menghubungkan antara berbagai peristiwa sejarah yang terjadi pada masa lalu, masa kini, dan masa yang akan datang. Mata pelajaran sejarah memberikan pelajaran bermakna dari masa lalu, agar manusia bisa mengenal identitas bangsanya, mencintai tanah airnya, serta menjadi pribadi yang arif dan bijaksana dalam membuat dan mengambil keputusan.

Pada Fase F, murid mempelajari berbagai peristiwa sejarah yang terjadi dalam kehidupan bangsa Indonesia sebagai materi lanjutan Fase E (mata pelajaran IPS). Penekanan substansi diarahkan pada perjalanan sejarah Indonesia mulai dari penjajahan bangsa Barat, perlawanan rakyat daerah terhadap penjajah, pergerakan kebangsaan Indonesia, pendudukan Jepang, proklamasi kemerdekaan Indonesia, mempertahankan kemerdekaan Indonesia, pemerintahan Sukarno, pemerintahan Suharto, dan reformasi.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Sejarah adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pemahaman Konsep	Murid memahami berbagai peristiwa sejarah dalam kehidupan bangsa Indonesia pada masa penjajahan bangsa Barat, perlawanan rakyat daerah terhadap penjajah, pergerakan kebangsaan Indonesia, pendudukan Jepang, proklamasi kemerdekaan Indonesia, mempertahankan kemerdekaan Indonesia, pemerintahan Sukarno, pemerintahan Suharto, dan reformasi menggunakan konsep dasar ilmu sejarah.
Keterampilan Proses	Secara umum murid menerapkan proses berpikir sejarah, melakukan

Elemen	Deskripsi
	literasi sejarah, penelitian sejarah, dan menunjukkan kesadaran sejarah melalui proses inkuiri (mengamati fenomena sejarah menanya, mengumpulkan sumber (heuristik), menganalisis informasi, menafsirkan, dan menarik kesimpulan) serta mengomunikasikan hasil belajar sejarah secara lisan, tulisan, dan/atau media lain, dalam bentuk digital atau nondigital. Secara spesifik keterampilan proses belajar sejarah mencakup keterampilan berpikir diakronis (kronologis), berpikir sinkronis, berpikir kritis, kemampuan riset dan literasi sejarah, berempati, dan menemukan kebermaknaan (signifikansi) sejarah serta mengambil keputusan terbaik untuk masa depan.

D. Capaian Pembelajaran

Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/MA/Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid mampu memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Pemahaman Konsep

   Menjelaskan sejarah pada Masa Penjajahan Bangsa Barat, Perlawanan Rakyat Daerah Terhadap Penjajah, Pergerakan Kebangsaan Indonesia, Pendudukan Jepang, Proklamasi Kemerdekaan Indonesia, Mempertahankan Kemerdekaan Indonesia, Masa Pemerintahan Sukarno, Masa Pemerintahan Suharto, dan Reformasi; menerapkan proses berpikir sejarah, melakukan literasi sejarah, penelitian sejarah, dan menunjukkan kesadaran sejarah melalui proses inkuiri; dan mengevaluasi nilai-nilai yang terkandung dalam sejarah untuk dapat

dikontekstualisasikan dalam kehidupan masa sekarang.

2. Keterampilan Proses

Menerapkan secara spesifik keterampilan proses belajar sejarah mencakup keterampilan berpikir diakronis (kronologis) dan sinkronis, pemahaman sejarah, analisis dan interpretasi sejarah, kemampuan riset sejarah, literasi sejarah, analisis isu kesejarahan serta pengambilan keputusan, dan kebermaknaan peristiwa sejarah.

Secara umum keterampilan proses pada mata pelajaran Sejarah dilakukan dengan cara berikut.

- Mengamati: murid mencermati fenomena sejarah terkait materi pelajaran.
- Menanya: murid menyusun pertanyaan tentang hal yang ingin diketahui dan masalah yang sedang diselidiki dengan rumus 5W 1H (apa, siapa, kapan, dimana, mengapa, dan bagaimana) dan memperkirakan jawaban atas pertanyaan.
- Mengumpulkan informasi (heuristik): murid mencari informasi dari sumber sejarah (sumber primer dan sekunder) melalui studi pustaka, studi dokumen/arsip, wawancara, observasi, kuesioner, dan lain-lain.
- Menganalisis informasi (kritik sumber): murid menyeleksi sumber, memverifikasi, triangulasi/cek silang akurasi data dan fakta sejarah, menginterpretasi/ menafsirkan data dan fakta sejarah.
- Menarik kesimpulan: murid menarasikan temuan hasil investigasi terhadap permasalahan terkait materi pelajaran Sejarah.
- Mengomunikasikan: murid menyajikan informasi sejarah secara lisan, tulisan, dan/atau media lain, dalam bentuk digital atau nondigital.
- Merefleksikan dan merencanakan projek lanjutan secara kolaboratif: murid mengevaluasi pengalaman belajar dan merencanakan projek lanjutan lintas mata pelajaran secara kolaboratif.

XIII.2. CAPAIAN PEMBELAJARAN SEJARAH TINGKAT LANJUT

A. Rasional

Mata Pelajaran Sejarah tingkat lanjut merupakan mata pelajaran kelompok pilihan di jenjang SMA pada Fase F (Kelas 11 dan 12), yang mengkaji kehidupan manusia dalam ruang dan waktu, mencakup berbagai peristiwa sejarah yang terjadi di dunia sebagai lanjutan serta pendalaman dan perluasan dari mata pelajaran Sejarah kelompok umum. Mata pelajaran Sejarah tingkat lanjut difokuskan pada substansi sejarah dunia dengan perspektif global yang direkonstruksi dan dikembangkan dari muatan global yang terkandung pada materi-materi di mata pelajaran Sejarah kelompok umum. Mata pelajaran Sejarah tingkat lanjut dalam pembelajarannya bercirikan kewilayahan, jaringan, pertukaran, imperium, diakronis (kronologis), sinkronis, tematis, multidisipliner, konektivitas, dan secara khusus dapat dikaitkan dengan berbagai peristiwa yang terjadi di Indonesia (nasional maupun lokal).

Keberadaan mata pelajaran Sejarah tingkat lanjut diharapkan akan menguatkan posisi mata pelajaran sejarah kelompok dasar, yang dibangun dari substansi sejarah Indonesia dalam rangka membangun identitas dan karakter bangsa. Mata pelajaran Sejarah tingkat lanjut memberikan pilihan kepada murid untuk: 1) memperdalam, maupun melanjutkan studi ilmu sejarah, pendidikan sejarah, arkeologi, hubungan internasional, politik, filsafat, dan bidang ilmu lain yang relevan; serta 2) mengenalkan murid dengan profesi, komunitas, dan kegiatan kesejarahan.

Penguasaan sejarah dunia dengan perspektif global yang berorientasi pada keterampilan berpikir literasi sejarah, kesadaran sejarah, dan berpikir sejarah menjadi karakteristik yang melekat pada pembelajaran sejarah tingkat lanjut. Mata pelajaran Sejarah tingkat lanjut melatih murid untuk hidup sebagai warga Indonesia yang berwawasan global, dan mampu menganalisis berbagai peristiwa sejarah yang terjadi di dunia pada masa lalu, agar dapat dikontekstualisasikan dalam kehidupan keindonesiaan di masa sekarang.

Mata pelajaran Sejarah tingkat lanjut disampaikan secara

komprehensif dan multidimensional menggunakan berbagai model, metode, dan media pembelajaran yang inovatif dan berbasis teknologi serta memotivasi murid. Mata pelajaran Sejarah tingkat lanjut mengajak murid untuk berpikir, berempati, berefleksi, dan berkarya dengan mengambil pelajaran dari masa lalu, sehingga mampu menjadi manusia yang arif dan bijaksana.

Secara progresif mata pelajaran Sejarah tingkat lanjut diarahkan untuk mengkontekstualisasikan berbagai peristiwa penting masa lalu yang terjadi di dunia dengan berbagai peristiwa yang terjadi hari ini untuk kita dapat saling memahami, mengaplikasi dan merefleksikannya dalam mengambil keputusan, sekaligus sebagai orientasi untuk kehidupan masa depan yang lebih baik. Muara dari pembelajaran sejarah yang berorientasi pada keterampilan berpikir sejarah secara alamiah akan mendorong pembentukan manusia yang memiliki kesadaran sejarah.

B. Tujuan

Tujuan mata pelajaran Sejarah Tingkat Lanjut antara lain.

1. menumbuhkembangkan kesadaran sejarah;
2. menumbuhkembangkan pemahaman tentang dimensi manusia (menggali pemikiran, motif, dan tindakan), dimensi ruang (menghubungkan antara peristiwa global dengan nasional dan lokal) dan dimensi waktu (masa lampau, masa kini, dan masa yang akan datang) dengan melihat pola perkembangan, perubahan, keberlanjutan, atau keberulangan;
3. menumbuhkembangkan pemahaman berwawasan global dan menyiapkan diri sebagai warga global;
4. menumbuhkembangkan pemahaman tentang diri sendiri dan pemahaman diri kolektif sebagai bangsa Indonesia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa serta memiliki nilai-nilai nasionalisme dan patriotisme;
5. melatih kecakapan berpikir sejarah; diakronis (kronologis), sinkronis, kausalitas, imajinatif, kritis, kreatif, empati, reflektif, dan kontekstual dalam mengambil keputusan masa kini dan masa depan berdasarkan fakta sejarah;

6. melatih keterampilan inkuiri melalui tahapan penelitian sejarah (heuristik, kritik, interpretasi/penafsiran, dan penulisan sejarah (historiografi) dalam proses belajar;
7. melatih kecakapan akademik untuk melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi dan mengenalkan pada komunitas dan kegiatan kesejarahan; dan
8. memiliki kemampuan literasi sejarah dalam mengkritisi dan menyajikan informasi Sejarah secara lisan, tulisan, dan/atau media lain dalam bentuk digital atau nondigital.

C. Karakteristik

Karakteristik mata pelajaran Sejarah tingkat lanjut yang paling esensial adalah mempelajari kehidupan awal manusia hingga berbagai peristiwa-peristiwa penting dalam sejarah dunia, yang memiliki keterkaitan dengan perkembangan sejarah di Indonesia, secara saintifik dan kritis menggunakan pendekatan ilmu sejarah. Mata pelajaran Sejarah tingkat lanjut berorientasi pada sejarah dunia dengan perspektif global. Mata pelajaran Sejarah tingkat lanjut juga dibangun dari konsep dasar manusia sebagai aktor yang menciptakan sejarah, ruang sebagai tempat terjadinya peristiwa, dan waktu yang menggambarkan hubungan antara masa lalu, masa kini, dan masa depan. Mata pelajaran Sejarah tingkat lanjut mengedepankan proses berpikir sejarah dengan kriteria sebagai berikut.

Signifikansi sejarah: seberapa penting sebuah peristiwa bagi masyarakat pada saat peristiwa terjadi (*importance*); seberapa dalam pengaruh peristiwa tersebut terhadap kehidupan masyarakat pada masa itu (*profundity*); seberapa banyak kehidupan yang terpengaruh oleh peristiwa (*quantity*), seberapa lama pengaruhnya bagi masyarakat (d*urability*); seberapa penting sebuah peristiwa sehingga dapat digunakan untuk memahami kehidupan masa kini (*relevance*).

Pencarian sumber sejarah: mencari informasi masa lalu dari sumber primer dan sekunder (identifikasi); menganalisa motif seseorang dalam membuat sumber sejarah (atribusi); memahami jiwa zaman atau konteks dari sebuah sumber sejarah (kontekstualisasi); menguji validitas dan reliabilitas sumber

sejarah melalui sintesa atau perbandingan antar sumber sezaman (koroborasi).

Perubahan, keberlanjutan dan keberulangan: memahami peristiwa sejarah dalam dimensi masa lalu, masa kini, dan masa depan; menganalisis aspek-aspek yang mengalami perubahan, keberlanjutan, dan keberulangan; menganalisis faktor-faktor yang memicu perubahan, keberlanjutan, dan keberulangan; menganalisis dampak dari perubahan, keberlanjutan, dan keberulangan.

Perkembangan dan keruntuhan: memahami peristiwa sejarah dalam dimensi masa lalu, masa kini, dan masa depan; menganalisis aspek-aspek yang mengalami perkembangan; menganalisis faktor-faktor yang memicu perkembangan; menganalisis dampak perkembangan; menganalisis aspek-aspek yang mengalami keruntuhan; menganalisis faktor-faktor yang memicu keruntuhan; menganalisis dampak keruntuhan.

Keruangan sejarah: memahami lingkup peristiwa sejarah global, nasional, dan lokal; menganalisis hubungan atau keterkaitan antara sejarah global, nasional, dan lokal; menganalisis dampak peristiwa sejarah dari sisi global, nasional, dan lokal.

Empati dan keputusan moral: melihat peristiwa dalam konteks ketika peristiwa terjadi; memahami peristiwa dari perspektif pelaku peristiwa; mengevaluasi peristiwa masa lalu sebagai bahan pelajaran di masa sekarang; mengambil nilai-nilai yang hidup dan dianut pada masa lalu untuk bahan refleksi dalam kehidupan masa kini.

Pelaku sejarah: memahami biografi pelaku sejarah; memahami motif pelaku sejarah; memahami dimensi pemikiran pelaku sejarah; memahami dimensi kebatinan pelaku sejarah; memahami dimensi tindakan dan karya pelaku Sejarah.

Pada Fase F, penekanan substansi diarahkan pada pemahaman sejarah dunia berwawasan global, keterkaitan dan pengaruhnya terhadap Indonesia, serta kontekstualisasinya dalam pembentukan keindonesiaan. Tema-tema khusus seperti sejarah kebudayaan, sejarah intelektual, sejarah teknologi, sejarah

sosial, sejarah ekonomi, sejarah politik, sejarah militer, sejarah maritim, sejarah agraria, sejarah lingkungan, sejarah pandemi, sejarah kesehatan, dan lain sebagainya dapat diajarkan secara terintegrasi dalam materi-materi esensial mulai dari asal usul manusia dan peradaban-peradaban besar dunia, pemikiran-pemikiran besar dunia, revolusi-revolusi besar dunia, perang dunia I dan II, perang dingin, dan peristiwa-peristiwa kontemporer dunia sampai abad-21.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Sejarah Tingkat Lanjut adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pemahaman Konsep	Murid memahami peristiwa-peristiwa penting yang terjadi dalam perjalanan sejarah dunia mulai asal usul manusia dan peradaban-peradaban besar dunia, pemikiran-pemikiran besar dunia, revolusi-revolusi besar dunia, perang dunia I dan perang dunia II, perang dingin, dan peristiwa-peristiwa kontemporer dunia sampai abad-21 menggunakan pendekatan ilmu sejarah.
Keterampilan Proses	Secara umum murid menerapkan proses berpikir sejarah, melakukan literasi sejarah, dan penelitian sejarah serta menunjukkan kesadaran sejarah melalui proses inkuiri (mengamati fenomena sejarah, menanya, mengumpulkan sumber (heuristik), menganalisis informasi, menafsirkan, dan menarik kesimpulan) serta mengomunikasikan hasil belajar sejarah secara lisan, tulisan, dan/atau media lain, dalam bentuk digital atau nondigital. Secara spesifik keterampilan proses berpikir sejarah dikembangkan dengan kriteria

Elemen	Deskripsi
	Signifikansi sejarah, Pencarian sumber sejarah, Perubahan, keberlanjutan dan keberulangan, Perkembangan dan keruntuhan, Keruangan sejarah, Empati dan keputusan moral, Pelaku sejarah.

D. Capaian Pembelajaran

Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/MA/Program Paket C)

Pada akhir fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Pemahaman Konsep

   Menunjukan kesadaran sejarah melalui proses berpikir sejarah, pemahaman yang empatik melalui kegiatan literasi sejarah, meneliti dan menulis sejarah, serta mengaplikasikan sejarah dunia berwawasan global dan dikaitkan dengan sejarah Indonesia yang menghasilkan projek sejarah dalam bentuk produk digital atau nondigital; merefleksikan sejarah dunia dalam kehidupan sehari-hari dan perkembangan informasi tentang kondisi dunia yang terus berubah. Kompetensi tersebut dikuasai setelah murid mempelajari berbagai peristiwa sejarah yang terjadi di dunia mulai dari asal usul manusia, peradaban-peradaban besar dunia, pemikiran-pemikiran besar dunia, revolusi-revolusi besar dunia, perang dunia I dan perang dunia II, perang dingin, dan peristiwa-peristiwa kontemporer dunia sampai abad-21.

2. Keterampilan Proses

   Menerapkan secara spesifik proses berpikir historis dikembangkan dengan kriteria signifikansi sejarah, pencarian sumber sejarah, perubahan, keberlanjutan dan keberulangan, Signifikansi sejarah, Pencarian sumber sejarah, perubahan, keberlanjutan dan keberulangan, Perkembangan dan keruntuhan, Keruangan sejarah, Empati dan keputusan moral, Pelaku sejarah.

Secara umum keterampilan proses pada mata pelajaran Sejarah dilakukan dengan cara berikut.

- Mengamati: murid mencermati fenomena sejarah terkait materi pelajaran.
- Menanya: murid menyusun pertanyaan tentang hal yang ingin diketahui dan masalah yang sedang diselidiki dengan rumus 5W 1H (apa, siapa, kapan, dimana, mengapa, dan bagaimana) dan memperkirakan jawaban atas pertanyaan.
- Mengumpulkan informasi (heuristik): murid mencari informasi dari sumber sejarah (sumber primer dan sekunder) melalui studi pustaka, studi dokumen/arsip, wawancara, observasi, kuesioner, dan lain-lain.
- Menganalisis informasi (kritik sumber): murid menyeleksi sumber, memverifikasi, triangulasi/cek silang akurasi data dan fakta sejarah, menginterpretasi/menafsirkan data dan fakta sejarah.
- Menarik kesimpulan: murid menarasikan temuan hasil investigasi terhadap permasalahan terkait materi pelajaran Sejarah.
- Mengomunikasikan: murid menyajikan informasi sejarah secara lisan, tulisan, dan dan/atau media lain dalam bentuk digital atau nondigital.
- Merefleksikan dan merencanakan projek lanjutan secara kolaboratif: murid mengevaluasi pengalaman belajar dan merencanakan projek lanjutan lintas mata pelajaran secara kolaboratif.

XIV. CAPAIAN PEMBELAJARAN GEOGRAFI

A. Rasional

Mata pelajaran Geografi diharapkan dapat mengantarkan murid mencapai kemampuan mengidentifikasi, memahami, mengelola dan menganalisis serta mengevaluasi secara keruangan tentang berbagai fenomena geografi fisik dan sosial, termasuk perubahan iklim. Berdasarkan kebijakan yang berlaku saat ini, Profil Lulusan yang diterapkan terdiri atas 8 (delapan) dimensi sebagai

berikut, yaitu (1) Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME, (2) Kewargaan, (3) Penalaran Kritis, (4) Kreativitas, (5) Kolaborasi, (6) Kemandirian, (7) Kesehatan, dan (8) Komunikasi. Dimensi profil lulusan merupakan kompetensi utuh yang harus dimiliki oleh setiap murid setelah menyelesaikan pembelajaran dan pendidikan. Mata pelajaran Geografi memiliki kedudukan yang penting sebagai salah satu mata pelajaran yang dapat membentuk profil lulusan dengan menguasai konsep dan teori ilmu geografi serta memanfaatkan teknologi geospasial. Materi esensial geografi telah dipilih sedemikian rupa sehingga dapat secara langsung memberi pemahaman yang baik kepada murid untuk menguasai dimensi profil lulusan Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreativitas, dan Kesehatan.

Materi esensial mata pelajaran Geografi yang dipelajari murid memiliki potensi yang besar dalam membentuk profil lulusan. Kajian geografi yang meliputi litosfer, pedosfer, atmosfer, hidrosfer, biosfer, dan antroposfer merupakan pengetahuan yang relevan untuk mempelajari hubungan kausal berbagai gejala dan peristiwa di permukaan bumi. Konsep geografi menghubungkan fenomena serta gejala alam dan sosial menjadi suatu gagasan yang dapat meningkatkan penalaran kritis dan kreativitas murid untuk mengenali diri dan tempat tinggalnya dalam skala lokal, nasional, regional, maupun global. Pada lingkup nasional dan global, materi esensial geografi diarahkan untuk menganalisis keuntungan posisi strategis Indonesia secara keruangan (sosial, ekonomi, dan budaya) dan sumber daya alam sehingga berkontribusi secara langsung dalam pembentukan rasa cinta tanah air sebagai bagian dari profil Kewargaan.

Geografi sebagai ilmu yang menjembatani rumpun ilmu alam dan ilmu sosial merupakan disiplin ilmu dengan karakteristik yang khas. Kajian geografi tentang fenomena geospasial tidak dapat dipisahkan dari kajian kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya. Hal-hal tersebut dikaji secara bersamaan sehingga menumbuhkan rasa ingin tahu dan daya tarik bagi murid untuk belajar. Dengan pembelajaran mendalam, pendidik dapat mengelaborasi, dan merefleksikan materi geografi untuk mengembangkan dimensi profil lulusan.

Dengan mempelajari geografi, murid dapat mendeskripsikan, meneliti, menganalisis, dan menjelaskan berbagai relasi antara manusia dan alam. Relasi manusia dengan lingkungannya tidak hanya dikaji dari fenomena yang kasat mata seperti persebaran lahan pertanian, pemukiman, migrasi penduduk, atau tata ruang kota, tetapi juga dikaji dari fenomena yang tidak langsung dapat diamati seperti dampak kerusakan hutan terhadap berkurangnya plasma nutfah dari tumbuhan obat-obatan dan pemanasan global yang mengakibatkan peningkatan intensitas banjir rob di wilayah pesisir. Kompleksitas relasi antara lingkungan alam dan kehidupan manusia merupakan masalah yang perlu diketahui oleh murid. Mereka adalah pewaris masa depan planet Bumi yang wajib memiliki kesadaran untuk memelihara Bumi. Hal ini termasuk dalam profil lulusan Kewargaan.

Dalam mempelajari kompleksitas relasi keruangan antara alam dan manusia, geografi memiliki tiga pendekatan utama yaitu (1) analisis spasial; (2) analisis ekologis; dan (3) analisis kompleks regional. Ketiga pendekatan tersebut dapat digunakan untuk memahami hubungan antara berbagai variabel yang berpengaruh terhadap pola interaksi, interelasi, dan interdependensi keuangan. Dengan penerapan pembelajaran mendalam serta pendekatan geografi melalui pembelajaran aktif, geografi dapat berkontribusi secara signifikan dalam mengatasi berbagai permasalahan di tingkat lokal, regional, maupun global.

B. Tujuan

Mata pelajaran Geografi bertujuan agar murid dapat:

1. memahami wilayah tempat tinggal dan lingkungan sekitar (karakteristik, keunikan, serta persamaan dan perbedaan wilayah);
2. memahami proses yang mempengaruhi lingkungan fisik dan sosial;
3. memahami interaksi antara fenomena alam dan aktivitas manusia yang berdampak bagi kehidupan;
4. memahami dan menggunakan data dan informasi geospasial;

5. mengenal cara mitigasi dan adaptasi terhadap bencana alam di lingkungan tempat tinggal dan lingkup nasional; dan
6. menganalisis secara spasial fenomena geografis dalam kehidupan sehari-hari dan menarik manfaat.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Geografi berorientasi pada penguatan keilmuan geografi dan wawasan kewilayahan Negara Kesatuan Republik Indonesia dengan mengedepankan pembentukan karakter, proses berpikir ilmiah, serta memahami anugerah Tuhan yang memberikan kelimpahan sumber daya alam dengan ragam perbedaan wilayah dalam perspektif keruangan. Bidang ilmu geografi pada dasarnya mempelajari berbagai komponen fisik serta makhluk hidup (tumbuhan, hewan, dan manusia) di permukaan bumi ditinjau dari persamaan dan perbedaan wilayah yang terbentuk akibat proses interaksi dan interelasi. Untuk mempermudah mempelajarinya, para ahli geografi merumuskan berbagai persoalan keruangan (spatial problems) melalui serangkaian pertanyaan sebagai berikut. Apa jenis fenomenanya? Kapan terjadinya? Di mana fenomena tersebut terjadi? Bagaimana dan mengapa fenomena tersebut terjadi di suatu wilayah dan tidak terjadi di wilayah lain?

Dalam ranah keilmuan, geografi adalah ilmu yang mempelajari variasi keruangan, proses, dan penyebab perbedaan antara suatu tempat dengan tempat lain di permukaan bumi. Dari perspektif interaksi keruangan, geografi didefinisikan sebagai ilmu yang mengkaji permukaan bumi dan fenomena kehidupan yang berada di atasnya serta interaksi di antara keduanya dalam perspektif spasial yang membentuk pola, struktur, proses, serta pengorganisasian dalam ruang dan waktu. Dengan demikian, geografi dapat ditempatkan sebagai ilmu yang mempelajari perbedaan karakteristik ruang di permukaan bumi yang perlu diatur pemanfaatannya agar dapat mendukung kehidupan berbagai makhluk hidup secara berkelanjutan.

Lebih lanjut, dalam konteks pendidikan, geografi adalah disiplin ilmu yang membekali murid dengan pemahaman mendalam

tentang interaksi keruangan antara lingkungan dan manusia melalui analisis spasial dalam rangka perencanaan, pengelolaan, dan pemanfaatan ruang secara berkelanjutan. Dari penjelasan tersebut, mata pelajaran Geografi mudah dipahami karena mengkaji tentang fenomena keseharian yang dialami murid. Jika Geografi hanya diajarkan menggunakan metode ceramah, murid akan merasa bosan dan kurang termotivasi. Materi pelajaran yang sudah dikenali oleh murid akan lebih tepat jika dipelajari menggunakan metode pembelajaran aktif untuk meningkatkan pemahaman lebih lanjut. Metode pembelajaran aktif, seperti diskusi, studi kasus, proyek, dan observasi lapangan akan lebih efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis murid-murid.

Mata pelajaran Geografi akan menarik jika pendidik mengajak murid untuk menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki sesuai prinsip pembelajaran mendalam. Pada elemen pemahaman konsep, secara eksplisit telah dijelaskan bahwa untuk menganalisis permasalahan atau fenomena geografis, sebaiknya murid memanfaatkan pengetahuan geografi dan teknologi geospasial berupa peta, penginderaan jauh, dan Sistem Informasi Geografis. Hal ini dapat dilakukan untuk memperoleh pemahaman yang akurat mengenai pola, proses, dan dinamika pada wilayah kajian. Selain itu, pada elemen keterampilan proses juga ditegaskan bahwa pembelajaran diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban dari suatu masalah. Berikut ini adalah elemen pada mata pelajaran Geografi dan deskripsinya.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Geografi adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pemahaman Konsep	Pemahaman konsep merupakan pemahaman terhadap Geografi yang berhubungan dengan konsep-konsep ilmu geografi dan fenomena geografi keseharian yang bercirikan keruangan, kewilayahan, dan kebhinekaan. Murid

Elemen	Deskripsi
	memanfaatkan pengetahuan geografi dan teknologi geospasial berupa peta, penginderaan jauh, dan sistem informasi geografis dalam menganalisis permasalahan atau fenomena geografis. Murid mampu memahami keuntungan dari posisi strategis wilayah Indonesia dari sisi astronomis, geografis, geologis, dan pemanfaatan sumber daya alam. Murid memahami pola keanekaragaman hayati Indonesia dan dunia. Murid memahami karakteristik geografi penduduk di wilayah Indonesia. Murid memahami perubahan iklim, kebencanaan, dan lingkungan hidup sebagai bagian yang tak terpisahkan dari kondisi alam Indonesia. Murid juga memahami peran studi keruangan dalam menganalisis konsep kewilayahan, pembangunan, dan kerja sama antarnegara.
Keterampilan Proses	Merupakan elemen yang menekankan pada tindakan aktif dan kreatif murid dalam mencari dan menemukan jawaban melalui pendekatan ilmiah. Pembelajaran ini berfokus pada pengembangan keterampilan berpikir kritis dan analitis sehingga memungkinkan murid merumuskan dan menyelesaikan permasalahan secara mandiri. Elemen keterampilan proses sains meliputi mengamati fenomena, menanya dengan cara merumuskan pertanyaan ilmiah, mengumpulkan data/informasi melalui observasi, pengukuran, dan/atau kajian pustaka, mengorganisasikan dan

Elemen	Deskripsi
	mengklasifikasikan data, menganalisis data untuk menarik kesimpulan, mengomunikasikan hasil dalam berbagai format, merefleksi proses untuk evaluasi, dan merencanakan pengembangan atau projek lanjutan yang berorientasi kewargaan secara kolaboratif.

D. Capaian Pembelajaran

Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/MA/Program Paket C)

Pada akhir fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Pemahaman Konsep

   Menganalisis keuntungan dari posisi strategis wilayah Indonesia dari sisi astronomis, geografis, geologis dan pemanfaatan sumber daya alam yang ada; memahami pola keanekaragaman hayati Indonesia dan dunia; memahami karakteristik geografi penduduk di wilayah Indonesia; memahami perubahan iklim, kebencanaan, dan lingkungan hidup sebagai bagian yang tak terpisahkan dari kondisi alam Indonesia; dan memahami kewilayahan dan pembangunan serta kerja sama antarnegara.

2. Keterampilan Proses

   Mengamati fenomena di Indonesia dan/atau dunia untuk memahami pola dan karakteristik, serta membuat pertanyaan ilmiah guna menggali informasi secara mendalam; mengumpulkan data melalui observasi langsung dan/atau kajian pustaka, mendokumentasikan data secara sistematis, menganalisis data dengan pendekatan ilmiah, dan menyimpulkan hasil analisis untuk menjawab pertanyaan; mengomunikasikan hasil analisis dalam berbagai media, seperti peta, grafik, tabel, infografis, dan aplikasi digital, serta merefleksi proses serta hasil yang diperoleh untuk menyempurnakan pemahaman dan merencanakan pengembangan lebih lanjut; dan membuat projek kolaboratif tentang fenomena geografi di Indonesia

dan/atau dunia menggunakan teknologi geospasial.

XV. CAPAIAN PEMBELAJARAN EKONOMI

A. Rasional

Mata pelajaran Ekonomi merupakan mata pelajaran yang fokus pada pembahasan mengenai berbagai upaya manusia dalam rangka mempertahankan hidupnya. ilmu sosial yang mempelajari pilihan-pilihan rasional individu, rumah tangga, perusahaan, dan negara dalam mengalokasikan sumber daya yang terbatas untuk memenuhi kebutuhan yang tidak terbatas. Pendidikan, ekonomi diajarkan untuk membekali murid dengan pemahaman terhadap masalah kelangkaan, pilihan, biaya peluang, serta proses produksi dan distribusi. Ekonomi tidak hanya bersifat material, tetapi juga menyentuh dimensi etika, moralitas, dan kemaslahatan bersama dalam kehidupan sosial. Mata pelajaran Ekonomi memuat cakupan materi yang kompleks dan mempunyai relevansi tinggi dalam kehidupan sehari-hari. Dalam konteks menguatkan pengetahuan dan keterampilan, masyarakat perlu dibekali dengan mata pelajaran Ekonomi yang mendunia, tetapi tetap berpijak pada kearifan lokal. Mata pelajaran Ekonomi yang berkearifan lokal menjadi mutlak diperlukan agar masyarakat memiliki berbagai kompetensi yang dibutuhkan guna menyikapi berbagai fenomena dan masalah perekonomian baik di lingkungan kecil seperti keluarga maupun di lingkungan besar seperti masyarakat internasional.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) telah membawa manusia pada perubahan besar dalam kehidupan bermasyarakat. Kemajuan digitalisasi, otomatisasi, dan ekonomi berbasis data telah mengubah cara manusia berinteraksi, bekerja, serta bertransaksi. Perubahan ini tidak hanya menciptakan peluang baru tetapi juga menuntut kemampuan beradaptasi, kreativitas, dan etika dalam pengambilan keputusan ekonomi yang bertanggung jawab. Mata pelajaran Ekonomi memiliki peran penting dalam membekali murid dengan kemampuan bernalar kritis, komunikasi yang efektif, dan keterampilan kolaboratif dalam menghadapi tantangan ekonomi global dan lokal.

Berbagai perkembangan yang terjadi dalam lingkungan masyarakat telah memengaruhi berbagai aspek, salah satunya adalah aspek ekonomi. Digitalisasi telah menghadirkan kemudahan dalam mengakses informasi, melakukan transaksi keuangan, serta meningkatkan mobilitas barang dan jasa. Namun, di sisi lain, ketimpangan ekonomi, pengangguran struktural akibat otomatisasi, dan ketidakpastian pasar juga menjadi tantangan yang memerlukan solusi berbasis ilmu ekonomi. Mata pelajaran Ekonomi dapat membantu murid memahami keterkaitan antara ekonomi dan IPTEK serta bagaimana kebijakan ekonomi dapat mendukung pembangunan berkelanjutan dan kesejahteraan sosial. Mata pelajaran Ekonomi tidak berdiri sendiri, tetapi beririsan dengan ilmu lain seperti Matematika (dalam analisis data dan statistik ekonomi), Sosiologi (dalam memahami perilaku ekonomi masyarakat), Geografi (dalam mempelajari ekonomi berbasis sumber daya alam dan lingkungan), serta Teknologi Informasi (dalam memahami digitalisasi ekonomi). Dengan pemahaman lintas bidang, murid diharapkan dapat berpikir secara sistematis dan menyelesaikan masalah ekonomi secara inovatif.

Pembelajaran Ekonomi harus menanamkan nilai keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan YME, agar murid memahami bahwa setiap keputusan ekonomi harus didasarkan pada prinsip etika dan moral yang baik. Selain itu, mata pelajaran Ekonomi mendorong kewargaan yang aktif, di mana murid mampu memahami peran mereka dalam pembangunan ekonomi negara dan kesejahteraan bersama.

Dengan mempelajari mata pelajaran Ekonomi, murid diharapkan memiliki karakter mandiri dalam mengambil keputusan ekonomi yang bertanggung jawab, bernalar kritis dalam menganalisis data ekonomi, kesehatan mental dan fisik untuk mewujudkan kesejahteraan lahir dan batin (*well-being*), serta memiliki keterampilan komunikasi dan kolaborasi dalam menyelesaikan permasalahan ekonomi yang kompleks. Selain itu, murid juga didorong untuk menjaga kesehatan finansial dengan mengelola sumber daya secara bijak dan membangun kebiasaan ekonomi

yang berkelanjutan.

Dengan demikian, mata pelajaran Ekonomi perlu diarahkan untuk mengembangkan pemikiran yang reflektif, kreatif, serta mampu mengadaptasi perubahan global tanpa kehilangan akar budaya lokal, sehingga murid dapat menjadi individu yang berdaya saing dan mampu menghadapi tantangan masa depan.

B. Tujuan

Mata pelajaran ekonomi bertujuan untuk memastikan murid:

1. memanfaatkan sumber daya secara efisien dan berkelanjutan;
2. memahami masalah ekonomi dan menyelesaikannya secara bertanggung jawab melalui sikap kritis, inovatif dan kreatif;
3. memahami aktivitas ekonomi yang sifatnya dinamis dan meminimalisasi dampak buruk dari dinamika perekonomian tersebut;
4. merencanakan masa depan berkaitan dengan kegiatan ekonomi yang dilakukan dan mengambil keputusan terkait isu atau masalah-masalah keuangan; dan
5. bersikap kritis dalam menyikapi kebijakan-kebijakan ekonomi di tingkat lokal, nasional, dan internasional serta memetakan dampak suatu kebijakan ekonomi bagi para pelaku ekonomi dan pemangku kepentingan.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Ekonomi merupakan mata pelajaran yang bersumber dari perilaku ekonomi dalam kehidupan sosial masyarakat yang diseleksi dengan menggunakan konsep-konsep ilmu ekonomi untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan murid. Kehidupan sosial masyarakat di era digital ditunjukkan melalui terciptanya interaksi sosial yang serba cepat, antarindividu atau kelompok dalam cakupan yang lebih luas, melewati batas ruang dan waktu, serta memunculkan daya saing dan sistem nilai yang saling berpengaruh antarindividu dan kelompok.

Keluasan mata pelajaran Ekonomi sepatutnya diarahkan bukan hanya pada aspek penguasaan materi, melainkan juga pada

peningkatan kompetensi. Rumusan kompetensi difokuskan pada fenomena empiris ekonomi yang ada di sekitar murid sehingga murid dapat memahami, mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengorganisasikan informasi, menarik kesimpulan, mengomunikasikan, merefleksikan, dan merencanakan projek lanjutan secara kolaboratif terkait fenomena dan masalah ekonomi.

Mata pelajaran Ekonomi mengandung dua elemen, yaitu pemahaman konsep dan keterampilan proses. Kedua elemen secara komprehensif mendukung murid untuk memiliki literasi ekonomi dan finansial serta keterampilannya. Literasi ekonomi yang ingin dibangun mencakup keterampilan menganalisis kondisi ekonomi sehingga murid mampu membuat keputusan ekonomi, membuat pilihan dalam alokasi sumber daya, dan menyelesaikan permasalahan ekonomi. Sementara itu, literasi finansial yang ingin dibangun mencakup keterampilan pengambilan keputusan terhadap penggalian sumber keuangan dan penggunaannya, menghindari sumber keuangan dan pembelanjaan yang tidak efektif yang berpotensi pada tindakan konsumtif, serta menciptakan peluang sumber keuangan yang produktif lainnya sesuai dengan kapasitas murid.

Melalui kedua literasi tersebut, murid diarahkan untuk bersikap menghargai kehidupan melalui pemanfaatan barang atau jasa yang memiliki nilai ekonomis sekaligus ekologis seperti benda atau jasa yang keberadaannya tidak menimbulkan potensi dampak lingkungan. Lingkup mata pelajaran Ekonomi meliputi konsep ilmu ekonomi, ekonomi makro, ekonomi internasional, dan akuntansi keuangan dasar. Murid dapat menggunakan lingkungan sebagai sumber belajar, seperti pasar tradisional, koperasi, lembaga keuangan bank dan bukan bank, industri kreatif, sumber daya kelautan, pesisir, hutan, dan sebagainya.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran ekonomi adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pemahaman Konsep	Pemahaman konsep dalam mata pelajaran Ekonomi memuat

Elemen	Deskripsi
	pemahaman terhadap materi meliputi definisi dan konsep yang dikaitkan dengan fenomena dan masalah ekonomi yang terjadi. Pemahaman konsep difokuskan pada materi yang akan digunakan untuk menjawab pertanyaan kunci yang juga dikaitkan dengan materi lain yang relevan sehingga perlu direkomendasikan materi ajar yang relevan. Elemen pemahaman konsep adalah elemen yang mengarahkan murid untuk mendefinisikan, menafsirkan, dan merumuskan konsep atau teori dengan bahasa mereka sendiri. Pada elemen ini, murid tidak hanya hafal secara verbal, tetapi juga memahami konsep dari masalah atau fakta yang ditanyakan.
Keterampilan Proses	Pendekatan keterampilan proses pada hakikatnya adalah suatu pengelolaan kegiatan pembelajaran yang berfokus pada pelibatan murid secara aktif dan kreatif dalam pemerolehan hasil belajar. Pendekatan keterampilan proses dapat meningkatkan hasil belajar murid. Elemen keterampilan proses terdiri atas proses ● mengamati, ● memahami, ● menganalisis, ● mengumpulkan informasi, ● mengorganisasikan informasi, ● menarik kesimpulan, ● mengaplikasikan,

Elemen	Deskripsi
	• mengomunikasikan, dan • merefleksikan dan merencanakan projek lanjutan secara kolaboratif.

D. Capaian Pembelajaran

Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/SMK/MA/MAK Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Pemahaman Konsep

   Menjelaskan berbagai konsep dasar ekonomi; Mengidentifikasi berbagai permasalahan ekonomi dan keuangan, termasuk keterkaitan permasalahan ekonomi dengan literasi ekonomi dan keuangan digital yang terjadi di lingkungan sekitar, serta menganalisis dampak dari permasalahan ekonomi dan keuangan yang sedang terjadi berdasarkan konsep yang sudah dipelajari; memahami konsep-konsep pendapatan nasional dan pertumbuhan ekonomi serta kaitannya dengan kemiskinan, kesenjangan ekonomi, serta solusi untuk mengatasinya; memahami konsep ketenagakerjaan dan masalahnya serta solusi untuk mengatasinya; memahami konsep uang dan peredaran uang serta kaitannya dengan inflasi dan kebijakan moneter; memahami konsep akuntansi keuangan dasar dalam konteks menilai kondisi keuangan unit usaha (persamaan dasar akuntansi, siklus akuntansi dan laporan keuangan); dan memahami konsep kebijakan fiskal, fungsi anggaran negara dan daerah, dan perpajakan; konsep ekonomi internasional dan masalahnya.

2. Keterampilan Proses

   Mengamati kondisi dan masalah ekonomi di lingkungan sekitar, regional, atau nasional; mempertanyakan dan memprediksi faktor penyebab, kondisi, dan masalah ekonomi di lingkungan sekitar, regional, atau nasional; mengumpulkan informasi berkaitan dengan kondisi dan permasalahan ekonomi di lingkungan sekitar, regional, atau

nasional; memvalidasi dan menganalisis informasi yang telah dikumpulkan terkait dengan faktor penyebab kondisi dan permasalahan ekonomi di lingkungan sekitar, regional, atau nasional; menarik kesimpulan terkait faktor penyebab dan memberikan solusi atas kondisi dan permasalahan ekonomi di lingkungan sekitar, regional, atau nasional; mengomunikasikan hasil pengamatan terkait penarikan kesimpulan atas kondisi dan permasalahan ekonomi serta solusi mengatasinya; merefleksikan solusi atas permasalahan ekonomi untuk kepentingan lingkungan sekitar; dan merencanakan projek lanjutan secara kolaboratif dalam rangka mengurangi permasalahan ekonomi di lingkungan sekitar.

XVI. CAPAIAN PEMBELAJARAN SOSIOLOGI

A. Rasional

Indonesia adalah negara yang memiliki keanekaragaman ras, suku bangsa, agama, bahasa, dan tradisi. Keberagaman merupakan ciri dari masyarakat multikultural. Masyarakat multikultural adalah masyarakat yang mengedepankan kesetaraan dalam bingkai Bhinneka Tunggal Ika. Keberagaman bangsa Indonesia merupakan potensi yang dapat digunakan untuk mendorong kemajuan dan pembangunan. Semangat kesetaraan dalam perbedaan menjadi pondasi terpenting dalam hidup berbangsa dan bernegara. Namun, jika perbedaan tersebut tidak dikelola dengan baik, dapat mengakibatkan potensi konflik sosial. Dinamika konflik sosial yang terjadi menjadi keprihatinan yang mendalam. Fenomena tersebut membawa perubahan sosial, budaya, ekonomi, dan politik. Hal tersebut, jika tidak diantisipasi, mengancam persatuan dan kesatuan bangsa.

Kemajuan teknologi mengubah dunia dengan cepat. Situasi sosial memasuki episode masyarakat digital dengan berbagai keunikan dan karakteristiknya. Terbentuknya masyarakat digital menjadi sebuah tantangan kajian sosial dan budaya karena berdampak pada perubahan sosial budaya dan interaksi sosial. Realitas nyata berubah menjadi realitas maya. Demikian

pula dalam interaksi sosial juga mengalami perubahan. Interaksi sosial melewati batas ruang dan waktu yang didukung oleh kemajuan teknologi informasi. Pada Era digital, beberapa pekerjaan manusia akan digantikan oleh robot, mesin, dan kecerdasan artifisial. Namun, di sisi lain, hal tersebut membuka inovasi baru dalam bidang digital. Untuk itu, pendidikan akan diarahkan pada kemampuan *soft skill* berupa sikap kritis, analitis, kreatif, adaptif, dan kemampuan komunikasi serta kolaborasi. Hal ini diperlukan untuk membangun kehidupan masa kini dan masa depan warga negara yang lebih baik di tengah arus globalisasi dan kemajemukan masyarakat Indonesia.

Sosiologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang masyarakat dengan segala kompleksitasnya dan hal-hal yang membentuknya, interaksi sosial dan akibat yang ditimbulkannya, serta perilaku manusia secara kolektif. Seiring waktu, berbagai perubahan mengakibatkan adanya dinamika interaksi sosial. Dinamika dalam berinteraksi sosial memungkinkan munculnya berbagai realitas baru dan beragam gejala sosial-budaya yang terjadi dalam masyarakat. Di tengah dinamika sosial yang terus berubah sangat penting bagi murid untuk mengenal identitas diri dan lingkungan sosialnya sehingga dapat menyikapi permasalahan dan perubahan sosial yang timbul di masyarakat secara adaptif dan solutif. Dalam konteks interaksi dengan dinamika kehidupan sosial yang terus berubah, etika sosial berperan penting. Etika sosial dapat dapat menjadi panduan nilai hidup yang dapat mencegah dan atau meminimalisir terjadinya konflik, sehingga etika sosial mampu membuat tatanan menjadi teratur bagi masyarakat dalam berbangsa dan bernegara.

Mata pelajaran Sosiologi dengan pembelajaran yang berpusat pada murid dan menerapkan pendekatan pembelajaran mendalam berupaya membekali murid dengan kompetensi yang sejalan dengan kebutuhan bermasyarakat dan berbudaya di tengah arus perubahan dan globalisasi. Sehingga murid memenuhi dimensi profil lulusan yang mampu berkontribusi dalam membangun masyarakat yang beradab dan unggul dalam

pembangunan berkelanjutan. Dimensi profil lulusan memiliki delapan profil lulusan yaitu, (1) keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan YME, (2) kewargaan, (3) penalaran kritis, (4) kreativitas, (5) kolaborasi, (6) kemandirian, (7) kesehatan, dan (8) komunikasi. Mata pelajaran Sosiologi di SMA memiliki karakteristik yang erat kaitannya dengan capaian dalam dimensi profil lulusan, sehingga pendekatan pembelajaran mendalam sangat relevan untuk menghasilkan dimensi profil lulusan, karena tidak hanya membahas konsep sosial secara teoretis, tetapi juga mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang kehidupan bermasyarakat. Keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa tercermin dalam refleksi terhadap nilai-nilai etika dan moral dalam kehidupan sosial. Kewargaan diperkuat dengan pemahaman tentang keberagaman, hak asasi manusia, dan peran individu dalam menjaga harmoni sosial.

Penalaran kritis dikembangkan melalui analisis fenomena sosial berbasis data dan studi kasus yang mendorong siswa untuk mengevaluasi realitas dengan perspektif ilmiah. Kreativitas muncul dalam eksplorasi solusi inovatif terhadap permasalahan sosial seperti ketimpangan dan diskriminasi. Kolaborasi dibangun melalui diskusi kelompok dan pembelajaran berbasis projek yang mengajarkan pentingnya kerja sama dalam menyelesaikan masalah sosial. Kemandirian dikembangkan dengan mendorong murid untuk melakukan riset sederhana dan berpikir secara mandiri dalam memahami fenomena sosial. Kesehatan menjadi salah satu aspek penting dalam kesejahteraan sosial karena kondisi kesehatan individu sangat mempengaruhi kapasitasnya untuk menjalani kehidupan yang produktif, bermakna, dan bermartabat. Terakhir, komunikasi menjadi keterampilan utama dalam Sosiologi, di mana murid belajar menyampaikan pendapat secara logis, berbasis data, dan dengan empati dalam diskusi sosial. Pembelajaran Sosiologi di SMA tidak hanya membentuk wawasan akademik, tetapi juga karakter murid agar menjadi warga negara yang kritis, inklusif, dan bertanggung jawab.

B. Tujuan

Mata pelajaran Sosiologi bertujuan agar murid:

2. memiliki kesadaran identitas diri dalam hubungan dengan kelompok sosial di lingkungan masyarakat;
3. memiliki kepekaan dan kepedulian terhadap masalah-masalah sosial-budaya atau konflik sosial dan kekerasan di masyarakat sebagai warga negara yang bertanggung jawab;
4. mampu beradaptasi dengan perubahan sosial-budaya; dan
5. bekerjasama, melakukan tindakan kolektif memecahkan masalah-masalah sosial, dan membangun kehidupan bermasyarakat.

C. Karakteristik

Sosiologi merupakan ilmu yang mempelajari tentang masyarakat, dinamika sosial, interaksi sosial, dan segala akibat yang ditimbulkannya. Sosiologi penting untuk dipelajari sebagai bekal pengetahuan, bersikap, dan berperilaku dalam kehidupan sehari-hari. Tumbuhnya kesadaran akan identitas diri dalam hubungan dengan kelompok sosial dalam konteks lingkungan masyarakat penting dikembangkan. Demikian pula, kepedulian terhadap masalah-masalah sosial termasuk memahami konflik sosial dan kekerasan yang terjadi di masyarakat. Kemampuan murid sebagaimana ditunjukkan dalam keterampilan sosialnya dalam menjalin kerjasama, melakukan tindakan kolektif memecahkan masalah-masalah sosial budaya, dan membangun kehidupan sosial sangat diharapkan.

Karakteristik mata pelajaran Sosiologi di tingkat SMA tidak hanya berfokus pada pemahaman konseptual, tetapi juga pada penguatan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan analisis terhadap fenomena sosial yang terjadi di sekitar murid. Karakteristik kedua mata pelajaran Sosiologi, yaitu bersifat aplikatif. Sosiologi memiliki karakteristik aplikatif, yang berarti ilmu ini tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari untuk memahami dan menyelesaikan berbagai masalah sosial. Sosiologi digunakan dalam analisis sosial untuk mengkaji fenomena, seperti kemiskinan, konflik antar kelompok, dan perubahan sosial, serta

berperan dalam merancang kebijakan guna mengatasi ketimpangan dan diskriminasi. Selain itu, metode penelitian empiris, seperti observasi dan wawancara menjadikan Sosiologi relevan dalam memahami dinamika masyarakat. Penerapannya juga terlihat dalam berbagai bidang pekerjaan, seperti advokasi sosial, kebijakan publik, dan sumber daya manusia. Sosiologi membentuk murid agar mampu melihat keterkaitan antara individu dan struktur sosial serta menyadari peran mereka dalam membangun masyarakat yang lebih inklusif dan berkeadaban.

Selain itu, karakteristik interdisipliner dalam Sosiologi memungkinkan murid mengaitkan ilmu ini dengan bidang lain, seperti ekonomi, politik, budaya, dan teknologi sehingga mereka memiliki perspektif yang lebih luas dalam memahami perubahan sosial. Pendekatan ini tidak hanya membangun kepekaan sosial, tetapi juga membekali murid dengan keterampilan komunikasi, kolaborasi, serta kemampuan mengambil keputusan yang berbasis pada data dan refleksi kritis. Dengan demikian, Sosiologi tidak hanya menjadi mata pelajaran akademik, tetapi juga menjadi sarana pembentukan karakter dan kompetensi sosial yang esensial bagi kehidupan bermasyarakat.

Mata pelajaran Sosiologi menekankan kemampuan murid untuk mempraktikkan pengetahuan Sosiologi dalam merespon peristiwa kehidupan sehari-hari. Pemahaman atas pengetahuan tersebut mewujud dalam kemampuan murid untuk berpikir kritis, analitis, adaptif, dan kolaboratif untuk menumbuhkan kesadaran individu dan kolektif dalam masyarakat yang beragam. Selain itu, murid juga diharapkan memiliki kepekaan dan kepedulian terhadap masalah-masalah sosial dan budaya. Hal ini mencerminkan tanggung jawab murid sebagai anggota masyarakat dan sebagai warga negara. Apalagi perubahan sosial dan budaya terjadi secara signifikan di seluruh sektor kehidupan masyarakat. Perubahan tersebut, dapat dilihat dari fenomena berbagai isu dan masalah sosial-budaya yang sedang terjadi. Fenomena tersebut antara lain, revolusi teknologi, perubahan iklim, keadilan sosial, kesetaraan gender, dan pengaruh budaya asing. Untuk itu, diperlukan kemampuan

berpikir sosiologis untuk memahami permasalahan tersebut.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Sosiologi adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pemahaman konsep	Pemahaman konsep dalam mata pelajaran Sosiologi meliputi definisi, prinsip, prosedur, dan mekanisme hasil dari interaksi manusia. Pemahaman ini menekankan pada penguasaan materi secara holistik dan kontekstual dengan mempelajari permasalahan sosial, upaya penyelesaian masalah sosial berperspektif pemberdayaan, konflik dan integrasi sosial, prinsip kesetaraan dalam perbedaan sosial untuk mewujudkan masyarakat multikultural yang terus mengalami perubahan sosial budaya di tengah derasnya teknologi dan globalisasi. Kemampuan pemahaman murid tidak hanya terlihat pada kemampuan pemahaman, tetapi juga kemampuan menerapkan pemahaman konsep dan merefleksikan fenomena yang menjadi objek kajian Sosiologi dalam praktik kehidupan sehari-hari.
Keterampilan Proses	Pembelajaran Sosiologi mendorong murid untuk memiliki kemampuan dasar dalam meneliti, mengumpulkan, menganalisis, menyajikan, melaporkan, dan mengomunikasikan hasil pembelajaran bermakna dan ber reflektif dengan melibatkan kesadaran kolektif dan kesadaran intelektual yang kritis, logis, dan solutif atas realitas sosial baik di dalam kelas

Elemen	Deskripsi
	maupun di luar kelas dengan berbantuan teknologi, sehingga memungkinkan memproduksi pengetahuan baru atas objek kajian Sosiologi. Keterampilan proses dalam mata pelajaran Sosiologi meliputi kegiatan ● mengamati, ● menanya, ● mengumpulkan informasi, ● mengorganisasikan, ● menarik kesimpulan, ● melaporkan, ● mengomunikasikan, serta ● merefleksikan dan merencanakan projek kolaboratif

D. Capaian Pembelajaran

Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/MA/Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Pemahaman Konsep

   Menguasai sejumlah kompetensi, yakni murid mampu berpikir kritis dan kreatif; melakukan kajian literasi atas fenomena Sosiologi, menganalisis, menyajikan, melaporkan dan mengomunikasikan hasil kajian; mampu menunjukkan sikap berkesadaran sebagai warga yang baik, dan menghasilkan projek inovatif atas fenomena Sosiologi dalam bentuk digital maupun nondigital. Kompetensi tersebut terbentuk setelah murid menganalisis berbagai permasalahan sosial, konflik, dan integrasi sosial yang terjadi di masyarakat; dan murid juga mampu menyusun pemecahan masalah sosial dalam perspektif pemberdayaan, menerapkan prinsip kesetaraan dalam perbedaan sosial yang digunakan untuk mewujudkan masyarakat

multikultural, serta menganalisis hubungan perubahan sosial pada kelompok atau komunitas dan globalisasi.

2. Keterampilan Proses

Mengamati, mendokumentasikan, mengumpulkan, mengolah, menyajikan, melaporkan, dan mengomunikasikan fenomena sosial di Indonesia dan/atau dunia baik dari realitas sosial maupun dari media digital sebagai respon atas perubahan yang disajikan secara logis dan sistematis dengan pendekatan pembelajaran mendalam; Atas pemahaman dan refleksi yang dilakukan, murid mampu merancang projek kolaboratif yang solutif atas masalah sosial, konflik sosial dan kekerasan akibat perbedaan, integrasi sosial, perubahan sosial budaya, dan hubungannya dengan globalisasi dalam pendekatan pemberdayaan; dan hasil kerja kolaboratif dalam mengkaji objek Sosiologi murid mampu melahirkan pengalaman bermakna dan berkesadaran kolektif dalam membangun masyarakat yang harmonis.

XVII. CAPAIAN PEMBELAJARAN ANTROPOLOGI

A. Rasional

Mata pelajaran Antropologi memiliki peran strategis dalam membentuk pemahaman yang komprehensif tentang manusia dan dinamika sosial budaya. Sebagai ilmu yang meneliti manusia dalam berbagai dimensi atau holistik. Dengan pendekatan pembelajaran mendalam (*deep learning*) Antropologi tidak hanya memberikan wawasan teoritis, tetapi juga melatih keterampilan berpikir kritis, reflektif, dan analitis. Dalam konteks pembelajaran mendalam, Antropologi mendukung pengembangan delapan dimensi profil lulusan yang bertujuan meningkatkan pemahaman dan keterampilan murid dalam memahami keberagaman dan kompleksitas masyarakat.

Secara filosofis, Antropologi berakar pada beberapa prinsip utamanya, yakni: bersifat humanistik, holistik, pendekatan emik dan etik, relativisme budaya, serta kritis dan reflektif. Prinsip humanistik dalam Antropologi mengajarkan bahwa setiap budaya memiliki nilai dan makna yang perlu dipahami secara

kontekstual. Holistik menjelaskan bahwa manusia dan masyarakat tidak bisa dipahami hanya dari satu aspek saja, melainkan dari berbagai dimensi yang saling berkaitan. Pendekatan emik dan etik sangat dikenal dalam Antropologi, secara sederhana pendekatan emik menganalisa perilaku seseorang dengan mendapatkan informasi dari pelaku budayanya sendiri (*native's point of view*), sementara etik menganalisa perilaku atau gejala dari sudut pandang luar atau perspektif seorang peneliti (*scientist's point of view*). Relativisme budaya merupakan sikap menghindari bias etnosentrisme dan mengajarkan apresiasi terhadap perbedaan budaya. Kritis dan reflektif harus dimiliki dalam proses pembelajaran. Perubahan sosial dan budaya yang disebabkan oleh berbagai faktor berdampak pada pola perilaku kebudayaan masyarakat. Oleh karena itu, Antropologi dengan prinsip etis-emik, relativisme, serta pendekatan reflektif-kritis diperlukan oleh murid sebagai pembelajar sepanjang hayat.

Antropologi, mendorong murid untuk berpikir secara mendalam terhadap fenomena sosial dan perubahan budaya. Oleh karena itu, secara filosofis prinsip-prinsip dalam materi Pembelajaran Antropologi sejalan dengan pengembangan delapan dimensi profil lulusan, yaitu (1) keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan YME, (2) kewargaan, (3) penalaran kritis, (4) kreativitas, (5) kolaborasi, (6) kemandirian, (7) kesehatan, dan (8) komunikasi.

Mata Pelajaran Antropologi memiliki keterkaitan erat dengan perkembangan IPTEKS, karena berkontribusi dalam memahami dampak perubahan sosial akibat teknologi dan inovasi. Beberapa relevansinya, antara lain: Antropologi membantu memahami bagaimana masyarakat beradaptasi terhadap perkembangan teknologi, seperti digitalisasi, kecerdasan artifisial, dan media sosial. Melalui Antropologi Medis, mata pelajaran ini membahas bagaimana faktor budaya mempengaruhi praktik kesehatan, pengobatan tradisional, dan sistem kesehatan modern. Melalui Antropologi Ekologi mempelajari interaksi manusia dengan alam dan dampaknya terhadap keberlanjutan lingkungan. Sementara itu, Antropologi juga mendokumentasikan, melestarikan, dan mengkaji ekspresi seni serta warisan budaya dalam berbagai

masyarakat. Sebagai rumpun ilmu sosial-budaya yang mempelajari manusia, Antropologi memiliki hubungan erat dengan berbagai bidang lain, di antaranya: sosiologi, sejarah, ekonomi, politik, hukum, dan psikologi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Antropologi bertujuan memfasilitasi murid untuk:

1. memahami, menganalisis, dan merefleksikan berbagai fenomena budaya manusia melalui pendekatan ilmiah yang holistik, kontekstual, dan kritis, dengan menekankan pada konsep dasar Antropologi sebagai disiplin ilmu;
2. menanamkan nilai-nilai dalam prinsip dasar Antropologi dalam menciptakan bangsa yang beradab, menguatkan kegotongroyongan, dan responsif terhadap kebhinekaan global;
3. meningkatkan kemampuan metodologis dalam menggali data budaya secara mendalam melalui pengalaman lapangan serta membaca dan menganalisis karya etnografi secara kritis untuk menghasilkan pemahaman yang utuh tentang kehidupan suatu manusia;
4. meningkatkan pengetahuan dan mampu berpikir kritis dalam praktik berkebudayaan pada konteks ruang dan waktu untuk melestarikan kebudayaan secara kreatif; dan
5. mengembangkan kemampuan adaptif dan reflektif dalam menerima kebudayaan lain, khususnya terkait kebhinekaan nasional dan global sehingga proses transformasi sosial dapat berkembang.

C. Karakteristik

Antropologi termasuk rumpun ilmu sosial-budaya yang mempelajari manusia, yakni manusia sebagai makhluk secara fisik, manusia pada masa prasejarah, dan manusia dengan sistem kebudayaannya. Kelahiran Antropologi erat kaitannya dengan etnografi, baik etnografi sebagai metode penelitian maupun etnografi sebagai produk penelitian. Antropologi mengkaji manusia dan kompleksitasnya dengan menggunakan

pendekatan holistik untuk mendapat perspektif emik. Pendekatan ini dilakukan melalui partisipasi langsung dengan fokus kajiannya. Jadi, Antropologi mampu memahami fokus penelitiannya secara detail dan menghasilkan penjelasan yang mendalam (*thick description*). Capaian pembelajaran Antropologi didasarkan pada pertimbangan kemampuan bernalar murid pada tingkat pendidikan menengah. Ciri pokok perkembangan murid pada fase tersebut adalah mampu berpikir abstrak, logis serta menganalisis secara deduktif dan induktif mengenai berbagai fenomena sosial-budaya. Kemampuan bernalar secara deduktif dan induktif yang dimaksud adalah murid mampu mengidentifikasi masalah, mencari jawaban, menarik kesimpulan, menafsirkan, dan mengembangkan pemahamannya.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Antropologi adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pemahaman Konsep	Pemahaman konsep mata pelajaran Antropologi meliputi kemampuan murid untuk menjelaskan konsep dasar Antropologi sebagai disiplin keilmuan, termasuk sejarah perkembangan, ruang lingkup, dan prinsip-prinsip seperti *native's point of view* (pendekatan emik), relativisme budaya, *thick description* (deskripsi tebal) dan holistik, serta mengintegrasikannya secara bermakna dan kontekstual dalam menganalisis fenomena budaya, dengan pemahaman bahwa unsur-unsur kebudayaan saling mempengaruhi dan berhubungan; menjelaskan metode penelitian etnografi sebagai ciri khas utama dalam Antropologi dengan akan mempelajari metode, teknik, dan

Elemen	Deskripsi
	prinsip etnografi dalam menggali data secara mendalam melalui keterlibatan langsung di lapangan dan membaca hasil karya etnografi secara kritis, sehingga mampu menghasilkan gambaran utuh tentang kehidupan dan budaya suatu komunitas; memahami bahwa kebudayaan merupakan objek kajian utama dalam Antropologi yang melibatkan konsep dasar dan unsur-unsur budaya, yang terus berkembang seiring dengan perubahan sosial, teknologi, dan interaksi antarbudaya; memahami bahasa dan sistem religi tidak hanya sebagai bagian unsur universal dalam kebudayaan tetapi juga sebagai bagian dari sistem simbol dan kepercayaan yang hadir dalam kehidupan manusia; menganalisis konsep dasar dan fungsi organisasi sosial, termasuk keluarga dan sistem kekerabatan sebagai bagian dari struktur sosial di Masyarakat; dan menganalisis problematika keberagaman budaya sebagai realitas dalam kehidupan masyarakat yang multikultural dan masyarakat digital.
Keterampilan Proses	Pembelajaran Antropologi mendorong murid mampu mengaplikasikan metode penelitian etnografi secara sederhana sebagai bagian dari keterampilan dasar dalam Antropologi. Murid mampu menerapkan prinsip relativisme budaya dalam kehidupan sehari-hari sebagai bentuk

Elemen	Deskripsi
	penghargaan terhadap keberagaman nilai dan norma budaya. Murid mampu mengaplikasikan pendekatan emik dan etik dalam praktik, serta merefleksikan pengalaman mereka dalam menggunakan metode penelitian etnografi sederhana. murid menganalisis dan mengevaluasi temuan mereka dengan memperhatikan bagaimana perspektif emik dan etik dapat mempengaruhi pemahaman mereka tentang dinamika sosial dan budaya. Melalui refleksi ini, murid diharapkan dapat mengidentifikasi tantangan dan peluang dalam melakukan penelitian lapangan serta memperoleh wawasan yang lebih dalam tentang interaksi sosial dan kebudayaan. Selain itu, murid mampu mengembangkan rekomendasi atau solusi berdasarkan temuan mereka yang dapat bermanfaat untuk mempromosikan pemahaman lintas budaya dan menghargai keragaman budaya di komunitas mereka.

D. Capaian Pembelajaran

Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/MA/Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Pemahaman Konsep

   Menjelaskan konsep dasar Antropologi sebagai disiplin keilmuan, termasuk sejarah perkembangan, ruang lingkup, dan prinsip-prinsip seperti *native's point of view* (pendekatan emik), relativisme budaya, *thick description* dan

holistik, serta mengintegrasikannya secara bermakna dan kontekstual dalam menganalisis fenomena budaya, dengan pemahaman bahwa unsur-unsur kebudayaan saling mempengaruhi dan berhubungan; menjelaskan metode penelitian etnografi sebagai ciri khas utama dalam Antropologi dengan akan mempelajari metode, teknik, dan prinsip etnografi dalam menggali data secara mendalam melalui keterlibatan langsung di lapangan dan membaca hasil karya etnografi secara kritis, sehingga mampu menghasilkan gambaran utuh tentang kehidupan dan budaya suatu komunitas; memahami bahwa kebudayaan merupakan objek kajian utama dalam Antropologi yang melibatkan konsep dasar dan unsur-unsur budaya, yang terus berkembang seiring dengan perubahan sosial, teknologi, dan interaksi antarbudaya; memahami bahasa dan sistem religi tidak hanya sebagai bagian unsur universal dalam kebudayaan tetapi juga sebagai bagian dari sistem simbol dan kepercayaan yang hadir dalam kehidupan manusia; menganalisis konsep dasar dan fungsi organisasi sosial, termasuk keluarga dan sistem kekerabatan sebagai bagian dari struktur sosial di masyarakat; menganalisis problematika keberagaman budaya sebagai realitas dalam kehidupan masyarakat yang multikultural dan masyarakat digital.

2. Keterampilan Proses

   Mengaplikasikan metode penelitian etnografi secara sederhana sebagai bagian dari keterampilan dasar dalam Antropologi; menerapkan prinsip relativisme budaya dalam kehidupan sehari-hari sebagai bentuk penghargaan terhadap keberagaman nilai dan norma budaya; mengaplikasikan pendekatan emik dan etik dalam praktik, serta merefleksikan pengalaman mereka dalam menggunakan metode penelitian etnografi sederhana; menganalisis dan mengevaluasi temuan mereka dengan memperhatikan bagaimana perspektif emik dan etik dapat mempengaruhi pemahaman mereka tentang dinamika sosial dan budaya; mengidentifikasi tantangan dan peluang

dalam melakukan penelitian lapangan serta memperoleh wawasan yang lebih dalam tentang interaksi sosial dan kebudayaan; dan, merekomendasi atau solusi berdasarkan temuan mereka yang dapat bermanfaat untuk mempromosikan pemahaman lintas budaya dan menghargai keragaman budaya di komunitas mereka.

XVIII.1. CAPAIAN PEMBELAJARAN SENI MUSIK

A. Rasional

Mata pelajaran Seni dan Budaya merupakan wahana untuk menumbuhkan kepekaan murid terhadap keindahan. Kepekaan terhadap keindahan membantu seseorang untuk dapat memaknai hidupnya dan menjalani hidupnya dengan optimal. Pembelajaran seni sangat penting untuk membangun kemampuan olah rasa murid sehingga mereka mampu meregulasi dirinya dan memiliki sifat mencintai keindahan, menghargai keberagaman, dan menjunjung perdamaian. Pembelajaran seni berfokus pada kemampuan seseorang untuk merespons sebuah situasi atau konflik melalui visual (seni rupa), bunyi (seni musik), pola dan gerak (seni tari), dan kesatuan gerak, ekspresi, dan suara (seni teater).

Seni musik merupakan ekspresi, respons, dan apresiasi manusia terhadap berbagai fenomena kehidupan, baik dari dalam diri maupun dari budaya, sejarah, alam, dan lingkungan hidup seseorang dalam beragam bentuk tata dan olah bunyi musik. Musik bersifat individu sekaligus universal, mampu menembus sekat-sekat perbedaan, serta menyuarakan isi hati dan buah pikiran manusia yang paling dalam termasuk yang tidak dapat diwakili oleh bahasa verbal. Musik mendorong manusia untuk merasakan dan mengekspresikan keindahan melalui penataan bunyi/suara.

Melalui pendidikan seni musik, manusia diajak untuk berpikir dan bekerja artistik, estetik, memiliki daya apresiasi, menerima dan mampu menyelaraskan perbedaan, sejahtera secara utuh (jasmani, mental psikologis, dan rohani) yang pada akhirnya akan berdampak terhadap kehidupan manusia (diri sendiri dan orang lain) dan pengembangan pribadi setiap orang dalam

proses pembelajaran yang berkesinambungan (terus-menerus). Pembelajaran seni musik mengasah kepekaan rasa dan karsa yang dapat digunakan sebagai media pencapaian kompetensi dan dimensi profil lulusan sehingga murid memiliki kompetensi dan karakter yang tangguh dalam menghadapi fenomena dan tantangan kehidupan.

B. Tujuan

Mata Pelajaran Seni Musik bertujuan agar murid mampu:

1. menggunakan musik sebagai media untuk mengekspresikan diri atas fenomena kehidupan yang terjadi pada diri sendiri, sesama, dan alam sekitar;
2. memiliki kepekaan terhadap permasalahan yang terjadi pada diri sendiri, lingkungan sekitar, negara maupun dunia;
3. mengasah dan mengembangkan musikalitas, terlibat dengan praktik-praktik bermusik yang kreatif dan inovatif dengan cara yang sesuai, tepat, dan bermanfaat, serta turut ambil bagian dan mampu menjawab tantangan dalam kehidupan sehari-hari; dan
4. secara sadar dan bermartabat mengusahakan perkembangan kepribadian, karakter, dan kehidupannya untuk diri sendiri, sesama serta alam sekitar.

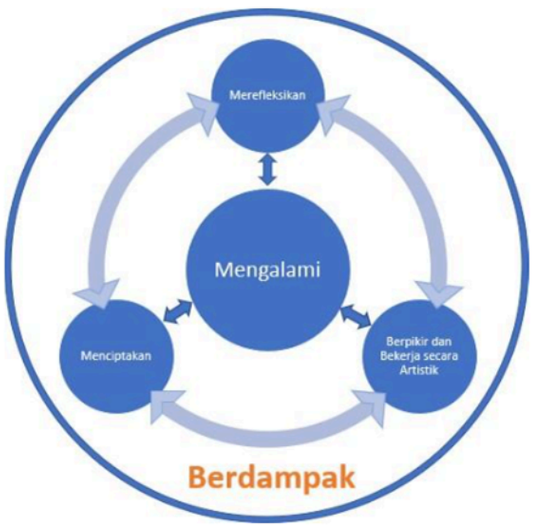
C. Karakteristik

Mata pelajaran Seni Musik menyediakan konteks unik bagi pembelajaran mendalam bagi murid. Karakteristik mata pelajaran Seni Musik diuraikan di bawah ini.

1. Mata pelajaran Seni Musik mencakup pengembangan musikalitas, kebebasan berekspresi, pengembangan imajinasi secara luas, menjalani disiplin kreatif, penghargaan akan nilai-nilai keindahan, pengembangan rasa kemanusiaan, toleransi dan menghargai perbedaan, pengembangan karakter/kepribadian manusia secara utuh (jasmani, mental/psikologis, dan rohani) yang dapat memberikan dampak bagi diri sendiri, sesama, dan alam sekitar.

2. Mata pelajaran Seni Musik membantu mengembangkan musikalitas dan kemampuan bermusik murid melalui berbagai macam praktik musik secara ekspresif dan indah. murid juga didorong mengembangkan kesadaran, pemahaman, dan penghayatan akan unsur/elemen musik dan kaidahnya dengan penerapan yang tepat guna.

   Capaian Pembelajaran Seni Musik memiliki lima elemen yang mandiri dan berjalan beriringan sebagai kesatuan yang saling mempengaruhi dan mendukung untuk mencapai kompetensi yang dituju. Elemen ini berlaku untuk seluruh fase. Setiap elemen memiliki gradasi kompetensi dan ruang lingkup yang semakin meningkat di setiap fasenya. Setiap elemen bukan sebuah urutan atau prasyarat dari elemen lainnya karena bukan merupakan taksonomi. Pembelajaran seni sangat memungkinkan terjadinya proses lintas elemen. Dengan mengalami proses kreatif dan olah rasa, murid akan merefleksikan pengalamannya tersebut sehingga terbiasa berpikir dan bekerja artistik, murid dapat melihat peluang untuk memberdayakan sumber daya yang dimilikinya untuk menciptakan karya yang memiliki dampak positif bagi dirinya atau orang lain. Gambar berikut ini adalah lima elemen/domain landasan pembelajaran seni musik.



Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Seni Musik adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Mengalami *(Experiencing)*	Mengenali, menyebutkan, menirukan, menerapkan , mengidentifikasi, menjelaskan dan mengklasifikasikan,, unsur-unsur musik (nada, irama, melodi, harmoni, timbre tempo dan dinamika) yang menggunakan anggota tubuh dan alat musik ritmis dan melodis dengan teknologi yang sesuai dengan kondisi setempat. Mengeksplorasi unsur-unsur musik (nada, irama, melodi, harmoni, timbre, tempo, dan dinamika) menggunakan alat musik dengan
Merefleksikan *(Reflecting)*	Memberi umpan balik mengenai praktik bermain musik diri sendiri atau orang lain menggunakan bahasa sehari-hari dan menggunakan istilah musik yang tepat, menjelaskan hasil analisis kemampuan bermain musik dan karya musik diri sendiri atau orang lain, sesuai dengan teknik dan genre menggunakan istilah musik yang tepat dan menerapkan hasil evaluasi praktik bermain musik baik sendiri maupun kelompok,
Berpikir dan Bekerja Artistik *(Thinking and Working Artistically)*	Mengeksplorasi pola irama, nada dan melodi menggunakan alat musik ritmis atau melodis. Menyebutkan dan mengenali karakteristik ragam alat musik, cara memainkan dan membersihkan alat musik. Menemukan alternatif variasi untuk menghasilkan bunyi musik sederhana. Menyajikan musik sederhana dan ansambel musik karya-karya musik daerah, nusantara, musik modern

Elemen	Deskripsi
	Indonesia serta mancanegara dengan interpretasi dan ekspresi yang tepat, baik secara individu maupun berkelompok. Menjalani dan mendokumentasikan seluruh proses berpraktik musik dengan penuh kesadaran untuk perbaikan dan perkembangan keterampilan bermusik.
Menciptakan *(Creating)*	Mengenali, membuat, mengembangkan, menghasilkan dan menciptakan pola irama, bunyi menggunakan anggota tubuh atau alat musik ritmis berdasarkan nilai kearifan lokal daerahnya, lagu sederhana. Menyajikan dan mendokumentasikan karya musik kreasi sendiri, kolaborasi dengan menerapkan manajemen pementasan.
Berdampak *(Impacting)*	Menunjukkan ekspresi senang, minat, empati, rasa ingin tahu dan kepedulian terhadap isu-isu di lingkungan sekitar dalam kegiatan bermusik. Menerapkan dampak positif dari kegiatan bermusik dalam perilaku di kehidupan sehari-hari. Menghayati kegiatan bermusik yang kolaboratif dan kompleks, memperluas pengalaman, meningkatkan keterampilan bermain musik, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya untuk Kelas I dan II SD/MI/Program Paket A)

Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

1.1. Mengalami (*Experiencing*)

Mengenali unsur-unsur musik (nada dan irama) menggunakan anggota tubuh maupun alat musik.

1.2. Merefleksikan (*Reflecting*)

Melakukan umpan balik mengenai praktik bermain musik diri sendiri atau orang lain menggunakan bahasa sehari-hari.

1.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (*Thinking and Working Artistically*)

Menirukan pola irama dan nada menggunakan alat musik ritmis atau melodis; mengenali ragam alat musik dan bunyi yang dihasilkan; mengenali cara memainkan dan membersihkan instrumen/alat musik.

1.4. Menciptakan (*Creating*)

Membuat pola irama menggunakan anggota tubuh atau alat musik ritmis yang tersedia di lingkungan sekitar.

1.5. Berdampak (*Impacting*)

Menunjukkan ekspresi senang dalam kegiatan bermusik.

2. Fase B (Umumnya untuk Kelas III dan IV SD/MI/Program Paket A)

Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

2.1. Mengalami (*Experiencing*)

Mengenali nada dan pola irama menggunakan anggota tubuh maupun alat musik.

2.2. Merefleksikan (*Reflecting*)

Melakukan umpan balik mengenai praktik bermusik diri sendiri atau orang lain menggunakan istilah musik.

2.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (*Thinking and Working Artistically*)

Menirukan pola irama dan melodi menggunakan alat musik ritmis atau melodis; menyebutkan karakteristik

ragam alat musik dan bunyi yang dihasilkan; mengetahui cara memainkan dan merawat alat musik.

2.4. Menciptakan (*Creating*)

Membuat bunyi menggunakan anggota tubuh atau alat musik ritmis dan melodis yang tersedia di lingkungan sekitar.

2.5. Berdampak (*Impacting*)

Menunjukkan minat dalam kegiatan bermusik.

3. Fase C (Umumnya untuk Kelas V dan VI SD/MI/Program Paket A)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

3.1. Mengalami (*Experiencing*)

Mengenali dan menerapkan unsur-unsur musik (nada, irama dan melodi) menggunakan alat musik ritmis dan melodis serta menunjukkan tingkat kepekaan akan unsur-unsur musik dengan menggunakan alat musik ritmis dan melodis.

3.2. Merefleksikan (*Reflecting*)

Melakukan umpan balik mengenai karya dan kemampuan bermusik diri sendiri atau orang lain menggunakan istilah musik yang tepat.

3.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (*Thinking and Working Artistically*)

Mengeksplorasi variasi pola irama, tempo dan melodi dengan alat musik ritmis dan melodis menggunakan notasi musik dan teknik dasar yang telah dipelajari; menemukan alternatif untuk menghasilkan bunyi musik sederhana melalui eksplorasi material yang tersedia di lingkungan sekitar dan menerapkan cara memainkan dan merawat alat musik dengan teknik yang tepat sesuai dengan spesifikasi bahan alat musik.

3.4. Menciptakan (*Creating*)

Membuat dan mengembangkan pola irama menggunakan anggota tubuh atau alat musik ritmis yang tersedia berdasarkan nilai kearifan lokal daerahnya.

3.5. Berdampak (*Impacting*)

Menunjukkan minat dan rasa ingin tahu dalam kegiatan bermusik.

4. Fase D (Umumnya untuk Kelas VII, VIII dan IX SMP/MTs/Program Paket B)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

4.1. Mengalami (*Experiencing*)

Mengenali dan menerapkan unsur-unsur musik berupa nada, irama, dan melodi, dengan alat musik berbasis teknologi yang sesuai dengan kondisi setempat serta mengidentifikasi karakteristik musik dari berbagai genre dan era.

4.2. Merefleksikan (*Reflecting*)

Melakukan umpan balik kemampuan bermain musik, karya musik diri sendiri atau orang lain sesuai dengan genre menggunakan istilah musik yang tepat.

4.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (*Thinking and Working Artistically*)

Menerapkan seluruh proses berpraktik musik untuk perbaikan dan perkembangan keterampilan bermusik; menyajikan musik sederhana dari daerah setempat dan Nusantara; dan menyajikan karya-karya musik modern Indonesia dengan interpretasi dan ekspresi yang tepat, baik secara individu maupun berkelompok.

4.4. Menciptakan (*Creating*)

Mengenali dan menghasilkan lagu sederhana dengan mengembangkan irama dan melodi menggunakan berbagai alat musik.

4.5. Berdampak (*Impacting*)

Menunjukkan minat, empati, dan kepedulian terhadap isu-isu di lingkungan sekitar melalui kegiatan bermusik.

5. Fase E (Umumnya untuk Kelas X SMA/MA/SMK/MAK/Program Paket C)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

5.1. Mengalami (*Experiencing*)

Mengidentifikasi dan menjelaskan unsur-unsur musik berupa nada, irama, melodi, harmoni, timbre, tempo, dan dinamika menggunakan alat musik dengan teknologi yang sesuai dengan kondisi setempat, serta menganalisis musik dari berbagai genre, era, dan instrumen yang digunakan.

5.2. Merefleksikan (*Reflecting*)

Menjelaskan hasil analisis kemampuan bermain musik dan karya musik diri sendiri atau orang lain, sesuai dengan teknik dan genre menggunakan istilah musik yang tepat

5.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (*Thinking and Working Artistically*)

Menjalani proses praktik musik dengan penuh kesadaran untuk perbaikan dan perkembangan keterampilan bermusik; menyajikan musik nusantara dengan penuh ekspresi; dan menyajikan karya-karya musik modern Indonesia dengan interpretasi dan ekspresi yang tepat, baik secara individu maupun berkelompok.

5.4. Menciptakan (*Creating*)

Menciptakan, menyajikan dan mendokumentasikan karya musik kreasi sendiri untuk mengekspresikan pengalaman pribadi maupun persoalan di masyarakat.

5.5. Berdampak (*Impacting*)

Menerapkan dampak positif dari kegiatan bermusik dalam perilaku di kehidupan sehari-hari.

6. Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/MA/Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

6.1. Mengalami (*Experiencing*)

Menyimak dan mengeksplorasi unsur-unsur musik (nada, irama, melodi, harmoni, timbre, tempo, dan dinamika) menggunakan alat musik dengan teknologi yang sesuai dengan kondisi setempat; murid mampu

mengevaluasi karya-karya musik secara musikal dan bertanggung jawab.

6.2. Merefleksikan (*Reflecting*)

Menerapkan hasil evaluasi praktik bermain musik baik sendiri maupun kelompok.

6.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (*Thinking and Working Artistically*)

Menjalani dan mendokumentasikan kebiasaan bermusik secara mandiri atau berkolaborasi dengan baik dan cermat; murid mampu menunjukkan penguasaan unsur-unsur musik, pemahaman dan keterampilan bermusik, serta keberagaman konteks dalam praktik musik; murid mampu menyajikan ansambel musik remaja menggunakan karya musik mancanegara dengan teknologi yang sesuai kondisi setempat.

6.4. Menciptakan (*Creating*)

Menciptakan, menyajikan dan mendokumentasikan karya kolaborasi dengan menerapkan manajemen pementasan.

6.5. Berdampak (*Impacting*)

Menghayati kegiatan bermusik yang kolaboratif dan kompleks, memperluas pengalaman, meningkatkan keterampilan bermain musik, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

XVIII.2. CAPAIAN PEMBELAJARAN SENI RUPA

A. Rasional

Pembelajaran mendalam pada mata pelajaran Seni Rupa turut membangun dimensi profil lulusan berupa; (1) keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, (2) kewargaan, penalaran kritis, (4) kreativitas, (5) kolaborasi, (6) kemandirian, (7) kesehatan, dan (8) komunikasi. Secara umum, mata pelajaran Seni Rupa sangat penting untuk membangun kemampuan olah rasa murid, sehingga mereka mampu meregulasi dirinya, memiliki sifat mencintai keindahan, menghargai keberagaman, dan menjunjung perdamaian.

Pembelajaran mendalam mata pelajaran Seni Rupa memberikan pengalaman belajar dimana mereka memahami, mengaplikasi, dan merefleksi dalam berproses karya seni rupa, melalui praktik pedagogis, lingkungan pembelajaran, kemitraan pembelajaran, dan pemanfaatan digital.

B. Tujuan

Mata pelajaran Seni Rupa bertujuan agar murid mampu:

1. menunjukkan kepekaan terhadap persoalan diri dan lingkungan, dan menemukan solusi kreatif untuk menanggapi dan mengatasi masalah;
2. mengekspresikan diri dan mengasah kreativitas melalui penciptaan karya seni rupa;
3. memberdayakan sumber daya (alat dan bahan) yang tersedia di sekitarnya untuk menciptakan sebuah karya seni; dan
4. menemukan jawaban terhadap suatu masalah atau mendapatkan gagasan untuk menciptakan karya seni melihat suatu hal melalui beberapa sudut pandang sehingga dapat menciptakan karya seni yang berdampak bagi diri sendiri dan orang lain.

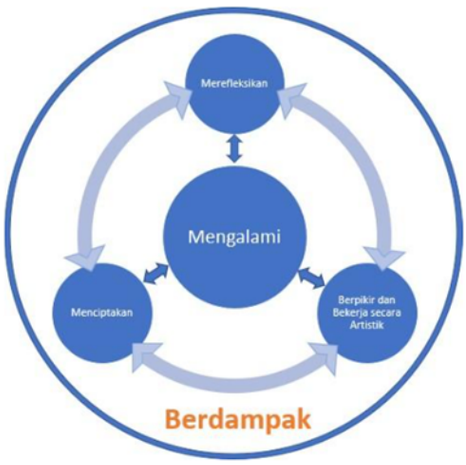
C. Karakteristik

Karakteristik mata pelajaran seni rupa meliputi:

1. Pembelajaran seni rupa berpusat pada murid, kemampuan menemukan dan mengembangkan gagasan, cara berkarya, dan kreativitas sesuai dengan minat, bakat, dan kecepatan belajarnya masing-masing.
2. Pembelajaran seni rupa berfokus pada pengalaman mengamati, bermain, menguji coba, merenungkan, bersimpati, berempati, mencipta, peduli, dan toleransi terhadap beragam nilai, budaya, proses, dan karya.
3. Pembelajaran seni rupa dalam suasana menyenangkan, bermakna, relevan, untuk mengembangkan keterampilan bekerja dan berpikir artistik.
4. Pembelajaran seni rupa memperhatikan keunikan individu dan bersifat khas/kontekstual.

5. Pembelajaran seni rupa terhubung erat dengan aspek seni maupun bidang ilmu lainnya yang mendorong kolaborasi interdisipliner.
6. Pembelajaran seni rupa mendorong sikap bertanggung jawab dengan menyadari bahwa karya berdampak bagi diri sendiri dan orang lain.

   Gambar di bawah ini adalah lima elemen landasan pembelajaran seni rupa.



Gambar 1. Elemen pembelajaran seni rupa

Capaian Pembelajaran Seni Rupa memiliki lima elemen yang mandiri dan berjalan beriringan sebagai kesatuan yang saling mempengaruhi dan mendukung untuk mencapai kompetensi yang dituju. Elemen ini berlaku untuk seluruh fase. Setiap elemen memiliki gradasi kompetensi dan ruang lingkup yang semakin meningkat di setiap fasenya. Setiap elemen bukan sebuah urutan atau prasyarat dari elemen lainnya karena bukan merupakan taksonomi. Pembelajaran seni sangat memungkinkan terjadinya proses lintas elemen. Dengan mengalami proses kreatif dan olah rasa, murid akan merefleksikan pengalamannya tersebut sehingga terbiasa berpikir dan bekerja artistik, murid dapat melihat peluang untuk memberdayakan sumber daya yang dimilikinya untuk menciptakan karya yang memiliki dampak positif bagi dirinya dan orang lain.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran seni rupa adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Mengalami *(Experiencing)*	Mengidentifikasi, mendefinisikan, dan mendeskripsikan unsur rupa, prinsip desain, dan/atau gaya seni rupa pada objek visual di kehidupan sehari-hari.
Merefleksikan *(Reflecting)*	Menceritakan, mendiskusikan, memberi dan menerima umpan balik secara kritis mengenai suatu karya dan penciptaan karya seni rupa secara runtut dan terperinci dengan menggunakan kosa kata yang tepat.
Berpikir dan Bekerja Artistik (*Thinking and Working Artistically)*	Membuat konsep dan rencana untuk menciptakan karya seni rupa. Menganalisis karakteristik alat dan bahan yang sesuai dan tersedia di lingkungan sekitar untuk keperluannya berkarya.
Menciptakan (*Making/ Creating*)	Mengaplikasikan unsur rupa, prinsip desain, teknik dan/atau gaya seni rupa yang telah dipelajari untuk menghasilkan karya seni rupa berdasarkan gagasannya sendiri atau mengambil inspirasi dari luar dirinya.
Berdampak (*Impacting*)	Menghubungkan berbagai peristiwa di lingkungan dan meresponnya dengan sebuah karya seni rupa yang memberi dampak positif.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya untuk Kelas I dan II SD/MI/Program Paket A)

   Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Mengalami *(Experiencing)*

   Mengenali dan menyebutkan unsur-unsur rupa dalam benda-benda di sekitar/karya seni rupa.

   1.2. Merefleksikan *(Reflecting)*

Merefleksikan dan mengapresiasi karya diri sendiri.

1.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (*Thinking and Working Artistically)*

Mengenali dan menguji coba alat dan/atau bahan yang dimiliki.

1.4. Menciptakan (*Making/Creating*)

Membuat karya seni rupa berdasarkan pengalaman dan hasil pengamatan terhadap lingkungan sekitar.

1.5. Berdampak (*Impacting*)

Menghasilkan karya seni rupa yang berdampak pada perasaan dirinya.

2. Fase B (Umumnya untuk Kelas III dan IV SD/MI/Program Paket A)

Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Mengalami *(Experiencing)*

Mengidentifikasi unsur rupa dan prinsip desain dalam benda-benda di sekitar/karya seni rupa.

2.2. Merefleksikan *(Reflecting)*

Merefleksikan dan mengapresiasi karya diri sendiri dan teman sekelas menggunakan kosa kata seni rupa yang sesuai.

2.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (*Thinking and Working Artistically)*

Mengenali dan menguji coba alat dan/atau bahan yang dimiliki serta prosedur penggunaannya.

2.4. Menciptakan (*Making/Creating*)

Membuat karya seni rupa berdasarkan pengalaman dan hasil pengamatan terhadap lingkungan sekitar.

2.5. Berdampak (*Impacting*)

Menghasilkan karya seni rupa yang berdampak pada perasaan atau mewakili harapannya.

3. Fase C (Umumnya untuk Kelas V dan VI SD/MI/Program

Paket A)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Mengalami *(Experiencing)*

Menjelaskan unsur rupa dan prinsip desain dalam benda-benda di sekitar/karya seni rupa.

3.2. Merefleksikan *(Reflecting)*

Merefleksikan dan mengapresiasi karya diri sendiri dan teman sekelas menggunakan kosa kata seni rupa yang sesuai.

3.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (*Thinking and Working Artistically)*

Mengenali dan menguji coba variasi teknik penggunaan alat dan/atau bahan.

3.4. Menciptakan (*Making/Creating*)

Membuat karya seni rupa berdasarkan pengalaman dan/atau hasil pengamatan terhadap lingkungan sekitar melalui pengembangan imajinasi.

3.5. Berdampak (*Impacting*)

Menghasilkan karya seni rupa yang mewakili minatnya.

4. Fase D (Umumnya untuk Kelas VII, VIII, dan IX SMP/MTs/Program Paket B)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Mengalami *(Experiencing)*

Menganalisis unsur rupa dan prinsip desain dalam benda-benda di sekitar/karya seni rupa.

4.2. Merefleksikan *(Reflecting)*

Merefleksikan dan mengapresiasi karya diri sendiri dan teman sekelas; membandingkan unsur rupa, prinsip desain, dan fungsi karya seni rupa menggunakan kosa kata seni rupa yang sesuai.

4.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (*Thinking and Working Artistically)*

Mengaplikasikan variasi teknik penggunaan alat dan bahan yang dimiliki untuk berkarya; mengeksplorasi alternatif/potensi alat dan bahan yang ada di lingkungan sekitar.

4.4. Menciptakan (*Making/Creating*)

Membuat karya seni rupa berdasarkan pengalaman dan/atau hasil pengamatan terhadap lingkungan sekitar, dengan mempertimbangkan fungsi, menggunakan gaya atau teknik yang telah dipelajari.

4.5. Berdampak (*Impacting*)

Menghasilkan karya seni rupa untuk merespon pengalaman sehari-hari dan mengekspresikan perasaan atau minat.

5. Fase E (Umumnya untuk Kelas X SMA/MA/SMK/MAK/Program Paket C)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Mengalami *(Experiencing)*

Mengeksplorasi unsur rupa dan prinsip desain dalam benda-benda di sekitar/karya seni rupa.

5.2. Merefleksikan *(Reflecting)*

Merefleksikan penggunaan unsur rupa, prinsip desain, dan fungsi dalam karya diri sendiri dan teman sekelas menggunakan kosa kata seni rupa yang sesuai.

5.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (*Thinking and Working Artistically)*

Mengeksplorasi alternatif/potensi alat dan bahan yang ada di lingkungan sekitar dan menghubungkan seni dengan kelompok atau bidang keilmuan lain dalam berkarya seni rupa.

5.4. Menciptakan (*Making/Creating*)

Membuat karya seni rupa berdasarkan pengalaman dan/atau hasil pengamatan terhadap lingkungan sekitar, dengan mempertimbangkan fungsi, menggunakan gaya

atau teknik yang dipilih.

5.5. Berdampak (*Impacting*)

Menghasilkan karya seni rupa untuk mengajak orang lain, merespon pengalaman sehari-hari, dan mengekspresikan perasaan atau minat.

6. Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/MA/Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Mengalami *(Experiencing)*

Mengeksplorasi penggunaan unsur rupa dan prinsip desain dalam benda-benda di sekitar/karya seni rupa.

6.2. Merefleksikan *(Reflecting)*

Merefleksikan penggunaan unsur rupa, prinsip desain, dan fungsi dalam karya diri sendiri dan teman sekelas menggunakan kosa kata seni rupa yang sesuai.

6.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (*Thinking and Working Artistically)*

Menganalisis potensi alat dan bahan yang ada di lingkungan sekitar dan keterhubungan seni rupa dengan kelompok atau bidang keilmuan lain dalam berkarya.

6.4. Menciptakan (*Making/Creating*)

Membuat karya seni rupa berdasarkan pengalaman dan/atau hasil pengamatan terhadap lingkungan sekitar, dengan mempertimbangkan fungsi, menggunakan gaya atau teknik yang dikuasai.

6.5. Berdampak (*Impacting*)

Menghasilkan karya seni rupa untuk mengajak orang lain, merespon pengalaman sehari-hari, mengekspresikan perasaan, minat, dan/atau isu sosial dalam masyarakat.

XVIII.3. CAPAIAN PEMBELAJARAN SENI TARI

A. Rasional

Seni merupakan respon, ekspresi, dan apresiasi manusia terhadap berbagai fenomena kehidupan, di dalam dan luar diri seseorang (budaya, sejarah, alam, lingkungan), yang diekspresikan melalui media (tari, musik, rupa, lakon/teater). Belajar dengan seni mengajak manusia untuk mengamati, mengalami, merasakan, mengekspresikan keindahan, berpikir serta bekerja artistik. Belajar tentang seni membentuk manusia menjadi kreatif, memiliki apresiasi estetis, menghargai kebhinekaan global, dan sejahtera secara psikologis. Belajar melalui seni berdampak pada kehidupan dengan pembelajaran yang berkesinambungan. Oleh karenanya, pembelajaran seni dapat dilakukan melalui pendekatan belajar dengan seni, belajar tentang seni, dan belajar melalui seni agar dapat memberikan pengalaman yang berkesan.

Pembelajaran seni tari merupakan aktivitas belajar yang menampilkan karya seni estetis, artistik, dan kreatif yang berakar pada etika, nilai, perilaku, dan produk seni budaya bangsa. Hal ini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan murid memahami seni dalam konteks ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni, serta berperan dalam perkembangan sejarah peradaban dan kebudayaan. Pada setiap fase, dari Fase A sampai Fase F dapat mengembangkan kesadaran seni dan keindahan dalam arti umum, baik dalam domain konsepsi, apresiasi, kreasi, penyajian, maupun tujuan-tujuan psikologis-edukatif yang tertuang dalam setiap elemen di capaian pembelajaran untuk pengembangan kepribadian murid secara positif. Pembelajaran seni tari di satuan pendidikan tidak dimaksudkan untuk menjadikan murid menjadi pelaku seni atau seniman, namun menitik beratkan pada sikap dan perilaku kreatif, etis, dan estetis. Kegiatan mengapresiasi merupakan langkah awal menumbuhkan kemampuan mengeksplorasi dan mengekspresikan diri menggunakan tubuh dan media lainnya sebagai alat komunikasi dengan memperhatikan unsur keindahan sesuai etika yang berlaku di masyarakat.

Seni tari juga memberikan kontribusi perkembangan keterampilan abad ke-21 terkait dengan berpikir kritis, kreatif,

komunikatif, inovatif, dan kolaboratif yang mencerminkan dimensi profil lulusan, yang meliputi: 1) keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan YME; 2) kewargaan; 3) penalaran kritis; 4) kreativitas; 5) kolaborasi; 6) kemandirian; 7) kesehatan; dan 8) komunikasi, dengan harapan murid dapat memahami, mengembangkan sikap, pengetahuan, dan keterampilan dirinya sendiri sesuai dengan konteks budayanya.

B. Tujuan

Mata pelajaran Seni Tari bertujuan agar murid mampu:

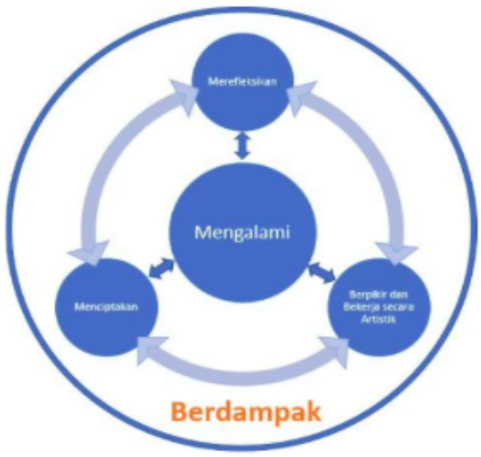
1. meningkatkan multi kecerdasan, khususnya kinestetik sebagai ungkapan ekspresi, gagasan, perasaan, kreativitas, dan imajinasi estetis dan artistik, kehalusan budi dalam mengontrol dan mengatur tubuh dengan percaya diri;
2. mengolah tubuh mengembangkan fleksibilitas, keseimbangan, dan kesadaran diri yang mengasah kreativitas dan imajinasi yang diungkapkan melalui komunikasi gerak tari yang indah dan artistik;
3. meningkatkan kepekaan rasa dan nilai estetis, seni, dan budaya tari dalam konteks masa lalu, masa kini, dan masa mendatang;
4. memahami sejarah tari tradisi dari berbagai sumber dan aktivitas seni yang bermakna, pembentukan identitas bangsa, penghargaan dalam keragaman dan pelestarian budaya Indonesia;
5. mengembangkan tari tradisi Indonesia dan menyebarluaskannya sebagai usaha interaksi sosial dan komunikasi antarbudaya dalam konteks global; dan
6. mengembangkan diri dalam berpikir kritis, berkolaborasi, berinovasi, dan menguasai teknologi.

C. Karakteristik

Pembelajaran seni tari merupakan proses mengajarkan murid tentang gerak dan maknanya, agar dapat mengembangkan logika, etika, dan estetika sehingga memiliki keseimbangan otak kiri dan kanan yang dapat membentuk murid memiliki kreativitas, dan juga menumbuhkan sikap profesional,

kooperatif, toleransi, serta kepemimpinan.

Pendekatan dalam pembelajaran seni tari harus memperhatikan elemen-elemen yang saling berkaitan yaitu mengamati, merefleksikan, berpikir dan bekerja artistik, menciptakan, dan berdampak. Elemen tersebut dapat memberikan pengalaman bagi dirinya dan orang lain. Elemen disusun pada setiap capaian pembelajaran merupakan sebuah proses dan siklus berkesinambungan, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar tersebut menunjukkan bahwa, elemen-elemen pada capaian pembelajaran merupakan sebuah siklus dalam proses pembelajaran, bukan sebagai tahapan sehingga tidak harus berurutan. Hal ini sangat tergantung karakteristik murid, apabila pengalaman belajar yang dimiliki cukup baik, maka sangat memungkinkan pembelajaran dimulai dari berpikir dan bertindak artistik. Selain itu murid dapat diajak untuk merefleksi dirinya terhadap pengalaman berkesenian yang pernah dipelajari atau dialami secara non formal atau autodidak. Dengan demikian siklus tersebut tidak selalu dimulai dari mengalami.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Seni Tari adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Mengalami *(Experiencing)*	Proses keterlibatan diri secara fisik, emosional, dan sensorik dalam gerak dan ekspresi tubuh. Memahami seni

Elemen	Deskripsi
	pertunjukan tari dari berbagai sumber pertunjukan langsung, koreografi, dan rekaman dalam aktivitas mengenal, mengamati, menginterpretasi dan mengelaborasi berbagai pertunjukan tari dalam konteks sejarah dan budaya. Mengembangkan kepercayaan diri melalui gerak koordinasi tubuh, keseimbangan, dan kekuatan, serta keluwesan.
Merefleksikan *(Reflecting)*	Proses merenungkan pengalaman menari dan memahami makna dari setiap gerak yang dilakukan sehingga mengembangkan kesadaran tentang proses kreatif, estetika gerak, serta nilai budaya dan emosional dari tari. Hal ini dilakukan dengan tahapanan mengidentifikasi, mengelompokkan, membandingkan dan mengevaluasi unsur utama tari, gerak di tempat, dan berpindah, level, perubahan arah, desain lantai, unsur pendukung tari, makna, simbol dan nilai estetis tari tradisi dan kreasi. Menilai kekuatan dan kelemahan untuk mendukung dan mengembangkan kemampuan diri atau pribadinya.
Berpikir dan Bekerja Artistik *(Thinking and Working Artistically)*	Proses pengembangan ide, interpretasi gerak, eksplorasi konsep, serta pemecahan masalah artistik. Dilakukan melalui tahapan meragakan, merancang, serta

Elemen	Deskripsi
	menunjukkan ide tari, baik secara individual maupun kelompok yang diperoleh dari hasil apresiasi. Mengembangkan ide dengan memperhatikan unsur utama dan unsur pendukung tari seperti musik, properti, tata rias, tata busana, panggung, dan juga merancang manajemen pertunjukannya.
Menciptakan (*Creating*)	Menekankan pada proses penciptaan karya tari, baik secara individu maupun kelompok. Ini merupakan bentuk ekspresi diri, penciptaan estetika, dan penyusunan narasi gerak yang autentik. Dilakukan melalui tahapan meniru, mengembangkan, merangkai, membuat, menata dan mengomposisikan dengan menerapkan prinsip dan prosedur penciptaan tari untuk memotivasi kreativitas dalam bentuk gerak tari yang inovatif. Menunjukkan kreativitas dalam mengekspresikan diri melalui gerak yang diciptakan berdasarkan gagasan sendiri atau kelompok.
Berdampak (*Impacting*)	Proses merespons dirinya dan lingkungan sekitar untuk menerima, menanggapi, menghargai, dan mengaktualisasi diri dalam berkarya yang dikomunikasikan dalam bentuk karya tari sehingga dapat memengaruhi diri sendiri dan orang

Elemen	Deskripsi
	lain serta lingkungan sekitar. Memilah, memilih, menganalisa, dan menghasilkan karya tari untuk mengembangkan kepribadian dalam membentuk karakter bagi diri sendiri, sesama, lingkungan sekitar dan bangsa.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya untuk Kelas I dan II SD/MI/Program Paket A)

   Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Mengalami (*Experiencing*)

   Mengenal bentuk tari sebagai media komunikasi serta mengembangkan kesadaran diri dalam bereksplorasi unsur utama tari meliputi gerak, ruang, tenaga, waktu, gerak di tempat dan gerak berpindah.

   1.2. Merefleksikan (*Reflecting*)

   Mengidentifikasi unsur utama tari meliputi gerak, ruang, tenaga, waktu, gerak di tempat dan gerak berpindah, serta mengemukakan pencapaian diri secara lisan, tulisan, dan kinestetik.

   1.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (*Thinking and Working Artistically*)

   Meragakan hasil gerak berdasarkan etika sebagai penampil dan penonton dengan keyakinan dan percaya diri saat mengekspresikan ide, perasaan kepada penonton atau lingkungan sekitar.

   1.4. Menciptakan (*Creating*)

   Mengembangkan unsur utama tari (gerak, ruang, waktu, dan tenaga), gerak di tempat, dan

gerak berpindah untuk membuat gerak sederhana yang memiliki kesatuan gerak yang indah.

1.5. Berdampak (*Impacting*)

Menerima proses pembelajaran sehingga tumbuh rasa ingin tahu dan dapat menunjukkan antusiasme yang berdampak pada kemampuan diri dalam menyelesaikan aktivitas pembelajaran tari.

2. Fase B (Umumnya untuk Kelas III dan IV SD/MI/Program Paket A)

Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Mengalami (*Experiencing*)

Mengamati bentuk penyajian tari berdasarkan latar belakang serta mengeksplorasi unsur utama tari sesuai level gerak, dan perubahan arah hadap.

2.2. Merefleksikan (*Reflecting*)

Mengidentifikasi unsur utama tari sesuai level gerak, dan perubahan arah hadap, serta menilai pencapaian diri saat melakukan aktivitas pembelajaran tari.

2.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (*Thinking and Working Artistically*)

Meragakan hasil tari dengan bekerja secara kooperatif untuk mengembangkan kemampuan bekerja sama dan saling menghargai demi tercapainya tujuan bersama.

2.4. Menciptakan (*Creating*)

Mengembangkan gerak dengan unsur utama tari, level, dan perubahan arah hadap.

2.5. Berdampak (*Impacting*)

Menerima proses pembelajaran sehingga tumbuh rasa ingin tahu dan dapat menunjukkan usaha yang berdampak pada kemampuan diri dalam menyelesaikan aktivitas pembelajaran tari.

3. Fase C (Umumnya untuk Kelas V dan VI SD/MI/Program Paket A)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Mengalami (*Experiencing*)

Mengamati berbagai bentuk tari tradisi yang dapat digunakan untuk mengekspresikan diri melalui unsur pendukung tari.

3.2. Merefleksikan (*Reflecting*)

Mengidentifikasi unsur pendukung tari dalam tari tradisi serta menghargai hasil pencapaian diri dengan mempertimbangkan pendapat orang lain.

3.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (*Thinking and Working Artistically*)

Meragakan hasil rangkaian gerak tari menggunakan unsur pendukung tari dengan menunjukan kerja sama dan berperan aktif dalam kelompok.

3.4. Menciptakan (*Creating*)

Merangkai gerak tari yang berpijak pada tradisi/ kreasi dengan menerapkan desain kelompok.

3.5. Berdampak (*Impacting*)

Menanggapi kejadian-kejadian di lingkungan sekitar melalui tari yang disajikan kepada penonton atau masyarakat sekitar.

4. Fase D (Umumnya untuk Kelas VII, VIII, dan IX SMP/MTs/Program Paket B)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Mengalami (*Experiencing*)

Mengamati latar belakang, jenis, fungsi, dan nilai tari dalam konteks budaya.

4.2. Merefleksikan (*Reflecting*)

Mengelompokkan jenis, fungsi, dan nilai tari berdasarkan latar belakang budaya serta mengukur hasil pencapaian karya tari.

4.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (*Thinking and Working Artistically*)

Merancang konsep tari kreasi yang merefleksikan jenis, fungsi, dan nilai dari tari tradisi dengan mempertimbangkan unsur utama dan pendukung tari.

4.4. Menciptakan (*Creating*)

Membuat gerak tari kreasi berdasarkan jenis dan fungsi dari tari tradisi dengan menerapkan desain lantai dan level.

4.5. Berdampak (*Impacting*)

Menghargai dan mengajak orang lain untuk mencintai dan bangga terhadap tari tradisi melalui proses kreatif yang dilakukan.

5. Fase E (Umumnya untuk Kelas X SMA/MA/SMK/MAK/Program Paket C)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Mengalami (*Experiencing*)

Menginterpretasi makna dan simbol pada tari tradisi/tari kreasi dalam bentuk karya seni pertunjukan.

5.2. Merefleksikan (*Reflecting*)

Membandingkan makna dan simbol dengan mengapresiasi tari tradisi/tari kreasi.

5.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (*Thinking and Working Artistically*)

Merancang karya tari tradisi/tari kreasi secara individu maupun berkelompok.

5.4. Menciptakan (*Creating*)

Menata gerak tari berdasarkan makna dan simbol dari tari tradisi/tari kreasi dalam bentuk karya seni pertunjukan.

5.5. Berdampak (*Impacting*)

Mengaktualisasikan diri melalui pertunjukan tari.

6. Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII

SMA/MA/Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Mengalami (*Experiencing*)

Mengelaborasi tari tradisi/tari kreasi berdasarkan makna, simbol, nilai estetis dari sudut pandang aspek seni sesuai dengan pengalaman dan wawasan.

6.2. Merefleksikan (*Reflecting*)

Mengevaluasi hasil penciptaan karya tari dengan mengapresiasi nilai estetis tari tradisi/tari kreasi berdasarkan makna dan simbol.

6.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (*Thinking and Working Artistically*)

Mengembangkan penciptaan tari tradisi/kreasi secara individu ataupun kelompok dengan manajemen pertunjukan.

6.4. Menciptakan (*Creating*)

Mengkomposisi tari yang terinspirasi dari hasil membandingkan berbagai pertunjukan tari tradisi/tari kreasi berdasarkan makna, simbol, nilai estetis.

6.5. Berdampak (*Impacting*)

Memiliki karakter diri sehingga dapat mempengaruhi orang lain untuk memberikan apresiasi pertunjukan tari.

XVIII.4. CAPAIAN PEMBELAJARAN SENI TEATER

A. Rasional

Seni dan Budaya sebagai salah satu mata pelajaran merupakan sarana sumber belajar untuk menumbuhkan kesadaran dan kepekaan murid terhadapan ilmu estetika, dalam hal ini keindahan. Dengan memiliki kesadaran dan kepekaan murid memaknai proses kehidupan dengan berpikir kritis secara optimal. Proses belajar seni memiliki keutamaan untuk membangun murid memiliki kemampuan pengetahuan, etika,

estetika dan kinestetik secara menyeluruh. Murid dengan perilaku yang berakhlak mulia, berkontribusi terhadap kebaikan bersama, saling menghormati keberagaman, mengomunikasikan dan menghubungkan berbagai gagasan yang relevan memiliki rasa tanggung jawab mencapai tujuan. Seni budaya memfokuskan pada kemampuan murid untuk memberikan respon terhadap keadaan yang kritis melalui elemen-elemen estetika berupa rupa, bunyi, gerakan, yang menyatu dalam gerak, ekspresi, suara secara pertunjukan seni teater.

Seni Teater mendorong proses terbentuknya 8 (delapan) profil lulusan. Murid dengan menemukenali pengalaman belajar dalam pengembangan dirinya dengan peduli dan bertanggung jawab, mampu menganalisis masalah, untuk berpikir kreatif dan inovatif. Murid mampu dalam berkolaboratif menjalin komunikasi yang efektif di era globalisasi disertai dengan perkembangan teknologi secara digital.

B. Tujuan

Mata pelajaran Seni Teater bertujuan agar murid mampu:

1. menunjukkan kepekaan terhadap persoalan diri dan lingkungan sekitar dan untuk mencari solusi kreatif melalui ekspresi diri;
2. mengeksplorasi diri dan melakukan permainan peran dengan menggunakan imajinasi dan sumber daya yang dimilikinya (tubuh, suara, rasa, dan lingkungan);
3. menguasai teknik, eksplorasi alat, bahan, dan teknologi yang diperlukan untuk menciptakan sebuah karya seni teater;
4. mengomunikasikan gagasan atau pesan melalui sebuah karya seni teater; dan menggunakan berbagai sudut pandang dalam melihat suatu permasalahan di lingkungannya, melalui permainan peran; dan menciptakan karya seni dengan penuh tanggung jawab dan kesadaran bahwa setiap karya dapat berdampak, baik bagi dirinya maupun orang lain; dan
5. menciptakan karya seni dengan penuh tanggung jawab dan kesadaran bahwa setiap karya dapat berdampak, baik bagi

dirinya maupun orang lain.

C. Karakteristik

1. Seni teater memberikan kesempatan untuk mengembangkan kompetensi, talenta, minat, dan karakter individu.
2. Seni teater relevan dengan kehidupan sehari-hari.
3. Seni teater terhubung dengan disiplin ilmu lain yang terkait dengan kemampuan literasi dan numerasi melalui kegiatan menulis, membaca, dan memahami naskah cerita atau mendesain tata artistik panggung dan kostum menggunakan skala numerasi.
4. Seni teater terhubung dengan disiplin ilmu lainnya, seperti aspek psikologi, sosial, budaya, sejarah, atau politik. Seni teater memberikan kontribusi untuk mengenalkan, mengomunikasikan legenda, sejarah, budaya atau isu dalam masyarakat.
5. Seni teater mengajari murid bagaimana menciptakan dan menghayati semua karakterisasi tokoh dan sudut pandangnya.
6. Seni teater mengajarkan untuk bersikap kritis dan mampu memberi solusi untuk menyelesaikan masalah, sehingga melalui seni teater, murid mampu memahami berbagai persoalan yang terjadi dalam diri dan lingkungannya.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Seni Teater adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Mengalami (*Experiencing*)	Memahami, mengalami, merasakan, merespons, dan bereksperimen dengan ragam pengetahuan, gaya dan bentuk seni teater. Murid melakukan olah rasa, tubuh, suara, eksplorasi alat, media, atau mengumpulkan informasi melalui observasi dan interaksi dengan seniman untuk memperkaya wawasan

Elemen	Deskripsi
	dalam berteater
Merefleksikan (*Reflection*)	Menggali pengalaman dan ingatan emosi melalui hasil pengamatan, membaca, apresiasi, dan interaksi sosial individu dan kelompok, selama atau sesudah mengalami proses berseni teater Mengapresiasi, memberikan, dan menerima umpan balik atas karya diri sendiri atau orang lain; mengomunikasikan secara runtut dan terperinci menggunakan kosakata seni teater yang tepat
Berpikir dan Bekerja Artistik (*Thinking and working artistically)*	Mengelaborasi elemen tata artistik panggung (tata panggung, cahaya, kostum, rias, suara), dan keaktoran (gerak, ekspresi, dan suara); Mengomunikasikan proses penyatuan semua elemen tata artistik tersebut ke dalam wujud karya pertunjukan
Menciptakan *(Making/ Creating)*	Menggali pengalaman untuk menuangkan, meniru, membuat ulang, mengkreasi, menemukan, dan merangkai ide-ide kreatif tata artistik seni teater untuk kemudian diwujudkan ke sebuah karya pertunjukan; mengekspresikan dirinya melalui penggalian karakter/ tokoh dan menampilkannya dalam wujud sebuah karya pertunjukan
Berdampak (*Impacting)*	Memaknai cara berpikir dan perubahan perilaku serta kepribadian, untuk membentuk karakter yang

Elemen	Deskripsi
	mencerminkan profil lulusan murid bagi diri sendiri, sesama, lingkungan sekitar, dan bangsa

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya untuk Kelas I dan II SD/MI/Program Paket A)

   Pada akhir fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Mengalami (Experiencing)

   Mengamati, merespons, meniru gerak tubuh dan suara sebagai media untuk mengomunikasikan emosi.

   1.2. Merefleksikan (Reflection)

   Mengenali pengalaman dan emosi selama proses berseni teater serta menceritakan sebuah karya dengan kosakata sehari-hari.

   1.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (Thinking and Working Artistically)

   Mengenal jenis-jenis properti/alat bantu yang dapat mendukung cerita/permainan peran.

   1.4. Menciptakan (Creating)

   Mengeksplorasi beragam peran mengenai tokoh di sekitar atau rekaan, dan memainkan sebuah lakon pertunjukan.

   1.5. Berdampak (Impacting)

   Memainkan gerak dan lagu sesuai arahan dari pendidik.

2. Fase B (Umumnya untuk Kelas III dan IV SD/MI/Program Paket A)

   Pada akhir fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   2.1. Mengalami (Experiencing)

   Mengenal teknik dasar akting (pemeranan) melalui proses meniru (mimesis), mengenal

gerak tubuh, suara/vokal sesuai tokoh/peran atau perilaku objek sekitar.

2.2. Merefleksikan (Reflection)

Mengenali lingkungan sekitarnya dan pengalaman dalam bermain teater.

2.3. Bekerja Secara Artistik (Thinking and Working Artistically)

Menggunakan properti yang sesuai dengan tokoh yang diperankan.

2.4. Menciptakan (Creating)

Mengamati berbagai peran, mengenal tokoh di sekitar, dan memainkan sebuah lakon dalam cerita.

2.5. Berdampak (Impacting)

Mengenal bentuk lakon dalam bermain teater.

3. Fase C (Umumnya untuk Kelas V dan VI SD/MI/Program Paket A)

Pada akhir fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Mengalami (Experiencing)

Melakukan permainan peran berkelompok, seperti improvisasi untuk melatih aksi dan reaksi dalam mengelaborasi cerita atau tokoh dan melakukan pengenalan karakter melalui pengamatan kebiasaan tokoh yang diperankan.

3.2. Merefleksikan (Reflection)

Menceritakan pendapatnya tentang sebuah cerita sederhana (penokohan, perwatakan).

3.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (Thinking and Working Artistically)

Mengidentifikasi properti sederhana berdasarkan cerita yang akan dimainkan.

3.4. Menciptakan (Creating)

Mengenal dan memainkan ragam peran dari cerita sederhana berdasarkan hasil pengamatan.

3.5. Berdampak (Impacting)

Memerankan lakon secara individu maupun

berkelompok berdasarkan minat, pengamatan, dan pengalaman.

4. Fase D (Umumnya untuk Kelas VII, VIII dan IX SMP/MTs/Program Paket B)

Pada akhir fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Mengalami (Experiencing)

Mengeksplorasi olah tubuh, mimik wajah, dan vokal sebagai dasar keaktoran murid; mengidentifikasi karakter melalui analisis karakteristik, dan sosiologis; membuat dan memainkan beragam karakter dengan imajinasi dan kreativitasnya dan mengenal bentuk-bentuk teater.

4.2. Merefleksikan (Reflection)

Menjelaskan pengalaman bermain peran dan dampaknya terhadap diri sendiri serta memberikan apresiasi dan umpan balik sesuai dengan pengalaman pribadi.

4.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (Thinking and Working Artistically)

Mengeksplorasi dan merancang tata artistik panggung dengan mempertimbangkan elemen-elemen rupa yang sederhana dari bahan yang ada di lingkungan sekitar serta memanfaatkan teknologi digital.

4.4. Menciptakan (Creating)

Mengidentifikasi karakter dalam sebuah cerita dan menyusun alur cerita sederhana yang jelas dan mudah dipahami; memainkan lakon dengan satu gaya yang sederhana dan mudah dipelajari dan memainkan peran dalam sebuah pertunjukan sederhana di kelas atau satuan pendidikan.

4.5. Berdampak (Impacting)

Membuat pertunjukan teater yang relevan dengan kehidupan murid.

5. Fase E (Umumnya untuk SMA/MA/SMK/MAK/Program Paket C)

Pada akhir fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Mengalami (Experiencing)

Menginterpretasi dialog atau naskah dengan ragam teater bergenre propaganda, serta tokoh dan perwatakannya berdasar analisis karakteristik dan sosiologis untuk menunjang pesan/isu cerita secara realis.

5.2. Merefleksikan (Reflection)

Mengapresiasi dan memberikan umpan balik mengenai pesan, kualitas akting, tata artistik, teknologi, dan elaborasi genre pada suatu karya, dengan menggunakan kosakata seni teater yang tepat dan argumentasi berdasarkan teori yang dipelajari.

5.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (Thinking and Working Artistically)

Mengeksplorasi berbagai peran dan tata artistik panggung yang sesuai dengan cerita/genre yang dipertunjukkan di panggung maupun secara digital.

5.4. Menciptakan (Creating)

Mengeksplorasi beragam peran realis, penulisan naskah orisinal, dan penyusunan cerita/alur pertunjukan.

5.5. Berdampak (Impacting)

Menghasilkan naskah atau pertunjukan berdasarkan minat, pengetahuan, peristiwa aktual, pengalaman, empati, kreativitas, dan respons terhadap isu sosial dalam masyarakat.

6. Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/MA/Program Paket C)

Pada akhir fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Mengalami (Experiencing)

Menerapkan teknik keaktoran melalui bahasa tubuh, mimik wajah dan vokal untuk menunjukkan kepekaan terhadap persoalan sosial, dan eksplorasi komunikasi nonverbal; melakukan pengamatan mengenai ragam teknik/genre teater, ide penokohan dan peristiwa yang berasal dari karya profesional sebagai inspirasi dalam memproduksi dan menampilkan pertunjukan secara berkolaborasi dengan memanfaatkan platform digital.

6.2. Merefleksikan (Reflection)

Mengapresiasi dan memberikan umpan balik mengenai pesan, kualitas akting, tata artistik, teknologi, dan elaborasi genre, pada suatu karya, dengan menggunakan kosakata seni teater yang tepat dan argumentasi berdasarkan teori yang dipelajari.

6.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (Thinking and Working Artistically)

Merancang tata artistik berdasarkan peran dan cerita untuk produksi.

6.4. Menciptakan (Creating)

Menciptakan peran baru, naskah orisinal, dan menyusun kembali cerita/alur pertunjukan yang memperlihatkan kejelasan alur dan dinamika cerita/emosi di panggung maupun secara digital.

6.5. Berdampak (Impacting)

Menghasilkan naskah atau pertunjukan berdasarkan minat, pengetahuan, peristiwa aktual, pengalaman, empati, kreativitas, dan respons terhadap ragam topik yang dipilihnya, sehingga memberi dampak positif bagi dirinya dan lingkungan sekitarnya.

XIX.1. CAPAIAN PEMBELAJARAN PRAKARYA BUDI DAYA

A. Rasional

Manusia telah mengembangkan olah pikir dan olah rasa untuk

membantu menjalani kehidupan, memecahkan masalah, maupun menghasilkan produk yang dapat membantu meningkatkan kualitas hidup. Karya manusia sebagai produk budaya, terlihat dalam tiga ranah: fisik (material), sistem (langkah-langkah, metode, dan strategi memproduksi), dan ide (gagasan dan latar belakang memproduksi).

Menyikapi perkembangan dan perubahan teknologi, ekonomi digital, budaya, dan gaya hidup yang terjadi dengan cepat di dunia saat ini, maka dunia pendidikan di Indonesia perlu mengantisipasi melalui penguatan keterampilan dan jiwa kewirausahaan murid. Salah satu mata pelajaran yang mengembangkan keterampilan dan jiwa kewirausahaan adalah Prakarya. Mata Pelajaran Prakarya terdiri dari empat aspek berdasarkan jenis keterampilan yaitu kerajinan, rekayasa, budi daya, dan pengolahan. Prakarya Budi Daya ditujukan untuk mengembangkan keterampilan murid melalui kepekaan terhadap lingkungan, ide, dan kreativitas untuk bertahan hidup mandiri dan ekonomis.

Mata Pelajaran Prakarya Budi Daya mengacu pada konsep hasta karya Ki Hajar Dewantara yaitu mengembangkan cipta, rasa, dan karsa dengan menghasilkan produk yang berdampak pada diri serta lingkungan menuju keseimbangan antara *nature* and *culture*. Prakarya Budi Daya mengembangkan kemampuan dan keterampilan murid dengan mengintegrasikan, mengkorelasikan, dan mengkolaborasikan berbagai pengetahuan dan disiplin ilmu untuk menciptakan inovasi produk yang efektif dan efisien melalui pembelajaran kolaborasi dengan dunia kerja dan jenjang pendidikan selanjutnya. Kemampuan keterampilan kreatif pada prakarya budi daya berpeluang mewujudkan jiwa kewirausahaan dimulai sejak pendidikan dasar hingga pendidikan menengah, melatih kemampuan teknis yang meliputi berbagai keterampilan yang berhubungan dengan proses produksi, pengelolaan, dan inovasi dalam bidang budi daya. Beberapa kemampuan lain yang dilatihkan adalah kepemimpinan (*leadership*), berinisiatif tinggi, dan merespons kebutuhan sekitar, kerjasama (*teamwork*), serta berani mengambil risiko (*risk-taking).* Akhirnya, melalui penguasaan

ilmu dan pengetahuan alam, teknologi budi daya, budaya, ekonomi dengan semangat kewirausahaan diharapkan dapat mewujudkan delapan dimensi profil lulusan, yaitu: keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan YME, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Prakarya Budi Daya memiliki tujuan sebagai berikut:

1. merencanakan dan menghasilkan produk budi daya yang aman melalui penguasaan eksplorasi bahan, alat, teknik, dan sistem dengan mengembangkan, pengetahuan alam, dan teknologi budi daya berbasis ekosistem sesuai potensi lingkungan/kearifan lokal; dan
2. mengapresiasi, mengevaluasi, dan merefleksi produk budi daya hasil diri sendiri, teman sebaya, dan masyarakat berdasarkan pendekatan ilmiah.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Prakarya Budi Daya mengembangkan kompetensi dalam merencanakan dan menghasilkan produk Budi Daya yang aman bagi individu maupun sosial. Murid diberi kesempatan melakukan kegiatan eksplorasi, merencanakan produksi, melaksanakan produksi, evaluasi, dan refleksi dengan memanfaatkan teknologi dan sumber daya. Proses perencanaan dan produksi produk budi daya memperhatikan ekosistem. Di samping itu, murid dilatih untuk berpikir kreatif-inovatif, logis, sistematis, dan global (komprehensif). Pengembangan materi pembelajaran bersifat kontekstual, yaitu menggali potensi kearifan lokal melalui apresiasi, observasi, dan eksplorasi untuk membuat perencanaan produksi. Proses produksi budi daya melalui uji coba, dan modifikasi bahan, alat, teknik, dan sistem produksi dengan memberi kesempatan merefleksi dan mengevaluasi. Prakarya Budi Daya berorientasi mengembangkan kemampuan mengkonservasi dan memperbanyak sumber daya hayati secara berkelanjutan (*sustainable*). Melalui Prakarya Budi

Daya, murid dapat mengasah kecerdasan naturalis untuk memelihara dan/atau mengembangkan tanaman ataupun hewan secara berkelanjutan untuk mendapatkan hasil dan manfaat secara maksimal dengan memperhatikan kelestarian dan ekosistem.

Lingkup materi Prakarya Budi Daya mencakup pertanian (tanaman sayuran, tanaman pangan, tanaman hias, tanaman obat, dan tanaman buah), jamur, perikanan (ikan konsumsi dan ikan hias, baik tawar maupun laut), dan peternakan (hewan peliharaan, unggas pedaging, unggas petelur, satwa harapan) yang diselenggarakan secara mandiri, sinergi, dan gradasi dengan menyesuaikan kondisi dan potensi daerah/lingkungan masing-masing serta memperhatikan kelestarian dan ekosistem.

Berdasarkan uraian di atas, maka mata pelajaran Prakarya Budi Daya diorganisasikan dalam lingkup empat elemen yang terdiri dari observasi/eksplorasi, desain/perencanaan, produksi, serta refleksi dan evaluasi. Keempat elemen tersebut dapat dipelajari secara terpisah dan diaplikasikan sebagai siklus dalam bentuk proyek sehingga memberikan pengalaman yang menyeluruh dan komprehensif bagi murid.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Prakarya Budi Daya adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Observasi dan Eksplorasi	Pengamatan dan penggalian (bahan, alat, dan teknik) secara sistematis dan kontekstual untuk memperoleh peluang menghasilkan produk yang kreatif dan inovatif.
Desain/ Perencanaan	Penyusunan atau pengembangan rencana produk (penciptaan, rekonstruksi, dan modifikasi) berdasarkan hasil observasi dan eksplorasi.
Produksi	Keterampilan membudidayakan/ menghasilkan produk budi daya yang kreatif dan/atau inovatif melalui uji

Elemen	Deskripsi
	coba dan penelitian yang menumbuhkan jiwa kewirausahaan.
Refleksi dan Evaluasi	Kemampuan pengamatan, apresiasi, identifikasi, analisis, penilaian, dan pemberian saran perbaikan/pengembangan produk/kelayakan produk.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase D (Umumnya untuk Kelas VII, VIII dan IX SMP/MTs/Program Paket B)

   Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Eksplorasi dan Observasi

   Menjelaskan aspek- aspek penting budi daya berdasarkan hasil observasi; menjelaskan produk budi daya serta modifikasi bahan, alat, dan teknik bila diperlukan sesuai potensi lingkungan/kearifan lokal berdasarkan hasil eksplorasi.

   1.2. Desain/Perencanaan

   Menyusun rencana kegiatan budi daya serta modifikasi bahan, alat, dan teknik bila diperlukan, sesuai potensi lingkungan/kearifan lokal.

   1.3. Produksi

   Menghasilkan produk budi daya yang aman berdasarkan potensi lingkungan/kearifan lokal dengan modifikasi bahan, alat, dan teknik bila diperlukan, serta ditampilkan dalam kemasan sederhana.

   1.4. Evaluasi dan Refleksi

   Mengevaluasi dan merefleksikan proses serta produk budi daya yang dihasilkan.

2. Fase E (Umumnya untuk Kelas X SMA/MA/Program Paket C)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Eksplorasi dan Observasi

Menganalisis keragaman teknik budi daya tanaman, jamur, ternak, atau ikan yang bernilai ekonomis.

2.2. Desain/Perencanaan

Menyusun rencana kegiatan budi daya dan kelayakannya berdasarkan analisis kebutuhan pasar dan/atau potensi sumber daya yang tersedia.

2.3. Produksi

Melakukan kegiatan budi daya berbasis nilai ekonomi produk/ kebutuhan pasar dan/atau sumber daya yang tersedia dan pengemasan yang menarik.

2.4. Evaluasi dan Refleksi

Mengevaluasi dan merefleksi proses serta produk budi daya bernilai ekonomis yang dihasilkan.

XIX.2. CAPAIAN PEMBELAJARAN PRAKARYA KERAJINAN

A. Rasional

Manusia dalam hidup bermasyarakat telah mengembangkan olah pikir dan olah rasa untuk membantu menjalani kehidupan, memecahkan masalah, maupun menghasilkan produk yang dapat membantu meningkatkan kualitas hidup. Karya manusia sebagai produk budaya, terlihat dalam tiga ranah: fisik (material), sistem (langkah-langkah, metode, dan strategi memproduksi), dan ide (gagasan dan latar belakang memproduksi). Menyikapi perkembangan dan perubahan teknologi, ekonomi digital, budaya, dan gaya hidup yang terjadi dengan cepat di dunia saat ini, maka dunia pendidikan di Indonesia mengantisipasi melalui pembelajaran mendalam dengan memperkuat keterampilan dan prinsip belajar yang berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan murid.

Mata pelajaran Prakarya Kerajinan turut serta melatih murid menggunakan kepekaan terhadap lingkungan, ide, dan

kreativitas, serta keterampilan untuk bertahan hidup secara mandiri dan ekonomis. Melalui delapan dimensi profil lulusan yaitu Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreatifitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan, dan Komunikasi, pembelajaran prakarya kerajinan dapat menjadi dasar untuk mencapai kompetensi dan karakter yang harus dimiliki oleh setiap murid setelah menyelesaikan proses pembelajaran dan pendidikan.

Mengacu pada konsep hasta karya Ki Hajar Dewantara yaitu mengembangkan cipta, rasa, dan karsa dicapai melalui pendekatan sistem pembelajaran yang mendalam secara berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan. Pembelajaran dilaksanakan menyesuaikan dengan minat dan perkembangan kemampuan murid dan pendampingan dari pendidik melalui pengalaman belajar berupa memahami, mengaplikasi, dan merefleksi. Pembelajaran juga membuka kesempatan bagi murid dan satuan pendidikan untuk bekerja sama dengan para perajin yang ada di lingkungan sekitar.

B. Tujuan

Mata pelajaran Prakarya Kerajinan memiliki tujuan sebagai berikut:

1. menumbuhkan penalaran kritis dan kemampuan kolaborasi dalam merancang dan menghasilkan produk kerajinan melalui penggalian (exploration) aneka ragam kerajinan nusantara berupa bahan, alat, teknik, dan prosedur pembuatan dengan mengembangkan pengetahuan dan keterampilan , kerajinan, teknologi, desain, budaya;
2. melatih kemampuan komunikasi dalam merumuskan ide pembuatan produk kerajinan; dan
3. mengapresiasi, mengevaluasi, dan merefleksi karya diri, teman sebaya dan/atau perajin berdasarkan pendekatan ilmiah sehingga berkembang kepekaan rasa estetik, kreativitas, dan kemampuan menghargai produk kerajinan berdasar potensi lingkungan dan kearifan lokal.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Prakarya Kerajinan mengembangkan kompetensi merancang dan menciptakan produk kerajinan secara kontekstual dan ergonomis (memperhatikan kesesuaian antara fungsi dan kenyamanan produk). Pengembangan ide kreatif dalam bentuk desain/perencanaan dengan menggali budaya dan kearifan lokal melalui kemampuan apresiasi, observasi, dan eksplorasi. Proses produksi melalui kegiatan uji coba, modifikasi, membuat produk, dan sentuhan akhir (*finishing touch*) dengan memberi kesempatan merefleksi dan mengevaluasi. Akhirnya, melalui penguasaan ilmu, pengetahuan, dan keterampilan: seni, desain, teknologi, budaya, dan ekonomi dengan semangat kewirausahaan diharapkan dapat terwujud delapan dimensi profil lulusan pada murid.

Pendekatan pembelajaran mendalam pada mata pelajaran Prakarya Kerajinan berorientasi pada kemampuan mengeksplorasi bahan, alat, teknik, dan prosedur pembuatan produk dari berbagai sumber (memahami, menggembirakan). Dari hasil eksplorasi tersebut dapat menghasilkan ide atau gagasan yang dituangkan dalam desain rancangan produk (mengaplikasi, berkesadaran), yang pada akhirnya desain tersebut dapat diaplikasikan menjadi produk kerajinan (mencipta, bermakna). Murid dapat memberikan tanggapan dan saran perbaikan (mengevaluasi) atas produk yang dibuat oleh kelompoknya maupun oleh murid lainnya (merefleksi, menggembirakan).

Lingkup materi Prakarya Kerajinan meliputi pembuatan produk dengan memanfaatkan bahan (alam, buatan, limbah organik dan anorganik, lunak, keras, tekstil, dan objek budaya), alat (peralatan khas sesuai teknik), teknik (teknik potong, sambung, tempel, ukir, anyam, batik, butsir, cukil, sulam, tenun, dan lainnya), dan prosedur serta mengembangkan produk displai yang kreatif untuk pameran yang dikemas sesuai potensi daerah/lingkungan masing-masing. Penekanan pada kompetensi observasi dan eksplorasi, desain/perencanaan, produksi, dan refleksi/evaluasi yang dibangun melalui lingkup materi yang sesuai diharapkan menghasilkan murid yang logis, dan kreatif, serta tanggap terhadap lingkungan dan perkembangan zaman.

Berdasarkan uraian di atas, maka mata pelajaran Prakarya Kerajinan diorganisasikan dalam lingkup empat elemen yang dapat dipelajari secara terpisah namun juga dapat diaplikasikan sebagai siklus dalam bentuk projek sehingga memberikan pengalaman yang menyeluruh dan komprehensif bagi murid.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Prakarya Kerajinan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Observasi dan Eksplorasi	Elemen observasi dan eksplorasi adalah kemampuan mengamati dan mengeksplorasi aneka ragam produk kerajinan nusantara berupa bahan, alat, teknik, dan prosedur pembuatan secara sistematis dan kontekstual untuk menciptakan ide atau gagasan dalam membuat produk yang kreatif dan inovatif.
Desain/ Perencanaan	Elemen desain atau perencanaan adalah keterampilan dalam menyusun, membuat, dan mengembangkan rencana produk (membuat, merekonstruksi, dan memodifikasi) berdasarkan hasil observasi dan eksplorasi.
Produksi	Elemen produksi adalah keterampilan membuat produk setengah jadi dan/atau produk jadi yang kreatif dan inovatif berdasarkan desain/perencanaan yang telah dibuat. Produk ditampilkan dengan displai dan/atau kemasan yang sesuai.
Refleksi dan Evaluasi	Elemen refleksi dan evaluasi adalah kemampuan mengamati, mengapresiasi, mengidentifikasi, menganalisis, menilai, dan memberi

Elemen	Deskripsi
	saran perbaikan/pengembangan produk/kelayakan produk.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase D (Umumnya untuk Kelas VII, VIII dan IX SMP/MTs/Program Paket B)

   Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

   1.1. Eksplorasi dan Observasi

   Memahami proses observasi dan eksplorasi produk kerajinan berdasarkan karakteristik bentuk, bahan, alat, teknik, prosedur pembuatan sesuai potensi lingkungan/kearifan lokal

   1.2. Desain/Perencanaan

   Merancang desain produk kerajinan menggunakan bahan, alat, teknik, dan prosedur pembuatan, dengan mempertimbangkan potensi lingkungan/kearifan lokal.

   1.3. Produksi

   Membuat produk kerajinan sesuai dengan rancangan serta menampilkan melalui displai produk yang sesuai.

   1.4. Evaluasi dan Refleksi

   Pada akhir fase D, murid mampu merefleksikan proses observasi, eksplorasi, desain, dan mengevaluasi produk kerajinan.

2. Fase E (Umumnya Umumnya untuk Kelas X SMA/MA/Program Paket C)

   Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

   2.1. Observasi dan Eksplorasi

   Mengeksplorasi beragam produk kerajinan nusantara berdasarkan aspek ergonomis dan nilai ekonomis dari berbagai sumber.

   2.2. Desain/ Perencanaan

Membuat rancangan/desain produk kerajinan nusantara melalui modifikasi bahan, alat, teknik, dan prosedur pembuatan berdasarkan analisis kebutuhan pasar dan/atau potensi sumber daya yang tersedia.

2.3. Produksi

Membuat produk kerajinan nusantara bernilai ekonomis berdasarkan desain yang dibuat dan ditampilkan dengan displai dan /atau kemasan produk.

2.4. Refleksi dan Evaluasi

Menggunakan hasil refleksi dari observasi, eksplorasi, desain, dan produksi untuk mengevaluasi produk kerajinan dan memberikan saran perbaikan.

XIX.3. CAPAIAN PEMBELAJARAN PRAKARYA PENGOLAHAN

A. Rasional

Sejak dahulu, manusia mengembangkan olah pikir dan olah rasa untuk memecahkan masalah dan meningkatkan kualitas hidup melalui produk budaya yang mencakup tiga aspek: fisik (material), sistem (langkah-langkah, metode dan strategi memproduksi), dan ide (gagasan dan latar belakang memproduksi). Mata pelajaran Prakarya Pengolahan, dipelajari dari jenjang SMP hingga SMA secara bertahap memberikan pengalaman berproduksi pada kompleksitas mulai dari memodifikasi di Fase D, dilanjutkan mengembangkan produk di Fase E di bidang pengolahan produk olahan pangan nusantara dan atau nonpangan. Pendekatan pembelajaran secara berjenjang dan berkelanjutan diyakini mampu menumbuhkan intuisi murid dalam melakukan kegiatan berproduksi secara kreatif, inovatif, efektif, dan efisien.

Pendekatan pembelajaran tersebut selaras dengan konsep hasta karya Ki Hajar Dewantara yaitu mengembangkan cipta, rasa, dan karsa dicapai melalui pendekatan pembelajaran secara mandiri, sinergi, dan gradasi. Pembelajaran dilaksanakan

dengan memperhatikan minat dan perkembangan kemampuan murid dengan pendampingan pendidik atau satuan pendidikan. Pembelajaran juga membuka kesempatan bagi satuan pendidikan untuk bekerja sama dengan orang tua/wali murid, masyarakat termasuk dunia usaha/dunia kerja. Mata pelajaran Prakarya Pengolahan dirancang tidak hanya mengajarkan teori tetapi juga mengembangkan karakter dan keterampilan yang relevan dengan kebutuhan masyarakat.

Pendekatan proyek dalam pembelajaran mata pelajaran Prakarya Pengolahan menjadi sarana bagi murid untuk mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu. Contohnya, pada implementasi pembelajaran pembuatan produk olahan pangan, murid dapat mengaplikasikan pengetahuan dari berbagai disiplin ilmu seperti IPA, untuk mengetahui karakteristik bahan dasar yang akan diolah, menganalisis kandungan gizi dan proses pengolahan bahan pangan; Matematika, untuk menghitung perbandingan kebutuhan bahan; Bahasa Indonesia untuk menyusun perancangan produk, pembuatan label pada kemasan produk, dan Seni untuk mendesain kemasan yang menarik dengan memanfaatkan teknologi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Prakarya Pengolahan bertujuan untuk membantu murid:

1. merancang dan menghasilkan produk pengolahan pangan nusantara dan atau nonpangan sesuai potensi lingkungan melalui eksplorasi bahan, alat, teknik, dengan mengembangkan pengetahuan dan keterampilan, desain, seni, budaya, teknologi, dan ekonomi;
2. mengapresiasi, mengevaluasi, dan merefleksi karya produk teknologi olahan pangan dan atau nonpangan untuk diri sendiri, teman sebaya, dan masyarakat berdasarkan pendekatan ilmiah sehingga berkembang rasa ingin tahu, kreativitas, dan kemampuan menghargai produk pengolahan; dan
3. menumbuhkan kemampuan untuk bekerja secara kolaboratif dalam tim, mengembangkan kemampuan

komunikasi, dan menyelesaikan masalah secara kreatif dalam proyek pengolahan produk olahan pangan dan atau nonpangan.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Prakarya Pengolahan didesain untuk membangun individu murid yang tangguh berkemampuan menggunakan kompetensi yang dipelajari dari berbagai mata pelajaran untuk menghasilkan produk tertentu melalui kegiatan proyek. Kompetensi yang dipelajari di Fase D dan E mencakup: observasi dan eksplorasi, perencanaan produksi, produksi dan evaluasi dan refleksi. Strategi pembelajarannya dimulai dari kegiatan produksi yang kompleksitasnya sederhana, menuju kegiatan produksi yang tingkat kompleksitasnya lebih tinggi. Level kompleksitas kegiatan produksi diorganisasikan dalam fase-fase kemampuan. Fase D dipelajari di SMP kompetensi utamanya yang akan dicapai adalah melakukan kegiatan produksi dengan melakukan modifikasi dari produk dan proses produksi dengan memperhatikan ketersediaan sumberdaya. Kompetensi di Fase E yang akan dicapai adalah melakukan kegiatan produksi dengan melakukan pengembangan produk nusantara yang sudah ada.

Berdasarkan uraian tersebut, maka mata pelajaran Prakarya Pengolahan diorganisasikan dalam lingkup empat prosedural yang dipelajari secara sistematis terintegrasi sebagai siklus dalam kegiatan proyek untuk memberikan pengalaman belajar yang utuh menyeluruh dan komprehensif bagi murid.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Prakarya Pengolahan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Observasi dan Eksplorasi	Pengamatan bahan, alat, dan teknik pengolahan serta pengemasan dan penyajian produk.
Perencanaan	Penyusunan rancangan modifikasi atau pengembangan produk berdasarkan berdasarkan hasil

Elemen	Deskripsi
	observasi dan eksplorasi.
Produksi	Keterampilan pembuatan, pengemasan dan penyajian produk hasil modifikasi atau pengembangan.
Refleksi dan Evaluasi	Kemampuan refleksi dan evaluasi terhadap proses dan produk kegiatan modifikasi atau pengembangan produk.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase D (Umumnya untuk Kelas VII, VIII dan IX SMP/MTs/Program Paket B)

   Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Observasi dan Eksplorasi

   Mengidentifikasi dan mengomunikasikan karakteristik bahan, alat, teknik pengolahan, pengemasan, dan penyajian produk olahan pangan dan atau nonpangan sesuai potensi lingkungan.

   1.2. Perencanaan

   Merancang modifikasi bahan, alat, atau teknik pengolahan, pengemasan atau penyajian produk olahan pangan dan atau nonpangan.

   1.3. Produksi

   Membuat, mengemas, dan menyajikan produk olahan pangan dan atau nonpangan hasil rancangan modifikasi dengan menerapkan K3 (kesehatan dan keselamatan kerja).

   1.4. Refleksi dan Evaluasi

   Mengevaluasi dan merefleksi setiap tahapan produksi olahan pangan dan atau nonpangan hasil modifikasi.

2. Fase E (Umumnya untuk Kelas X SMA/MA/Program Paket C)

   Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai

berikut.

2.1. Observasi dan Eksplorasi

Menganalisis dan menginformasikan bahan, alat, dan teknik pengolahan, pengemasan, dan penyajian produk olahan pangan nusantara dan atau nonpangan.

2.2. Perencanaan

Merancang pengembangan produk olahan pangan nusantara dan atau nonpangan secara sistematis dan kreatif.

2.3. Produksi

Membuat, mengemas, dan menyajikan produk olahan pangan nusantara dan atau nonpangan hasil rancangan pengembangan secara kreatif dan inovatif.

2.4. Refleksi dan Evaluasi

Mengevaluasi dan merefleksi setiap tahapan pengembangan produk olahan pangan nusantara dan atau nonpangan.

XIX.4. CAPAIAN PEMBELAJARAN PRAKARYA REKAYASA

A. Rasional

Manusia dalam hidup bermasyarakat telah mengembangkan olah pikir, olah hati, olah rasa dan olah raga untuk membantu menjalani kehidupan, memecahkan masalah maupun menghasilkan produk yang dapat membantu meningkatkan kualitas hidup. Karya manusia sebagai produk budaya, terlihat dalam tiga ranah: fisik (material), sistem (langkah-langkah, metode, dan strategi memproduksi), dan ide (gagasan dan latar belakang memproduksi). Produk budaya selalu mengikuti perkembangan dan perubahan teknologi, ekonomi digital, budaya, dan gaya hidup yang terjadi dengan cepat di dunia saat ini. Menyikapi hal tersebut, dunia pendidikan di Indonesia mengantisipasi melalui pendekatan pembelajaran mendalam dengan memperkuat penerapan prinsip berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan.

Indonesia memiliki potensi besar dari segi budaya, teknologi,

dan gaya hidup. Oleh sebab itu, mata pelajaran Prakarya Rekayasa turut serta melatih murid menggunakan kepekaan terhadap lingkungan, ide, dan kreativitas, serta keterampilan untuk bertahan hidup secara mandiri. Pembelajaran Prakarya Rekayasa dapat menjadi dasar untuk mencapai kompetensi dan karakter yang harus dimiliki oleh setiap murid yang tertuang dalam 8 (delapan) dimensi profil lulusan yaitu Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan, dan Komunikasi.

Selain itu, pembelajaran Prakarya Rekayasa juga mengacu kepada konsep hasta karya Ki Hajar Dewantara yaitu mengembangkan cipta, rasa, dan karsa dicapai melalui pendekatan sistem pembelajaran secara mandiri, sinergi, dan gradasi. Pembelajaran dilaksanakan menyesuaikan dengan minat dan perkembangan kemampuan murid dengan pendampingan dari pendidik atau satuan pendidikan juga membuka ruang kolaborasi sesama murid, orang tua, komunitas atau mitra profesional.

B. Tujuan

Mata Pelajaran Prakarya Rekayasa bertujuan untuk membantu murid sebagai berikut:

1. merancang dan menghasilkan produk rekayasa melalui penggalian (*exploration*) bahan, alat, teknik, dan prosedur pembuatan dengan mengembangkan pengetahuan dan keterampilan, desain, seni, budaya, teknologi, dan ekonomi;
2. mengapresiasi, mengevaluasi, dan merefleksi karya diri dan teman sebaya berdasarkan pendekatan ilmiah sehingga berkembang rasa ingin tahu, menumbuhkan kreativitas dan kemampuan menghargai produk rekayasa; dan
3. mencapai dimensi profil lulusan meliputi: Keimanan dan Ketakwaan Terhadap Tuhan Yang Maha Esa, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan, dan Komunikasi.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Prakarya Rekayasa mengembangkan kompetensi merancang dan menciptakan produk rekayasa secara kontekstual dan ergonomis (memperhatikan kesesuaian antara fungsi dan kenyamanan produk). Pengembangan ide kreatif dalam bentuk desain/perencanaan dilakukan dengan menggali budaya, kearifan lokal, dan teknologi melalui kemampuan apresiasi, observasi, dan eksplorasi serta memperhatikan karakteristik bahan yang dikembangkan. Pembelajaran Prakarya Rekayasa berorientasi pada pengembangan kemampuan mengeksplorasi bahan, teknik, alat, dan prosedur untuk membuat produk uji coba, produk kebutuhan sehari-hari atau produk komersial guna mewujudkan 8 (delapan) dimensi profil lulusan pada murid.

Mata pelajaran Prakarya Rekayasa mengacu pada pendekatan pembelajaran mendalam yang berorientasi pada kemampuan mengeksplorasi bahan, alat, teknik, dan prosedur pembuatan produk dari berbagai sumber. Dari hasil eksplorasi tersebut dapat menghasilkan ide atau gagasan yang dituangkan dalam desain rancangan produk. Pada akhirnya desain tersebut dapat diaplikasikan menjadi produk rekayasa. Murid dapat memberikan tanggapan dan saran perbaikan atas produk yang dibuat oleh kelompoknya maupun oleh murid lainnya.

Lingkup materi Prakarya Rekayasa meliputi lingkungan, energi, transportasi, konstruksi, dan sumber daya alam berbasis teknologi yang disesuaikan dengan potensi budaya dan kearifan lokal. Prosedur pembuatan produk rekayasa dapat menghasilkan produk yang layak, baik secara mekanik maupun non mekanik, yang dilakukan dengan prinsip ketepatan dan ergonomis.

Berdasarkan uraian tersebut, maka mata pelajaran Prakarya Rekayasa diorganisasikan dalam 4 (empat) elemen yang merupakan satu kesatuan proses utuh yakni observasi dan eksplorasi, desain/perencanaan, produksi, refleksi dan evaluasi sehingga memberikan pengalaman yang menyeluruh dan komprehensif bagi murid.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Prakarya Rekayasa

adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Observasi dan Eksplorasi	kemampuan mengamati dan mengeksplorasi (bahan, alat, teknik, dan prosedur pembuatan) secara sistematis dan kontekstual untuk menciptakan peluang dalam membuat produk rekayasa yang kreatif dan inovatif.
Desain/ Perencanaan	keterampilan dalam menyusun, membuat, dan mengembangkan rencana produk rekayasa (membuat, merekonstruksi, atau memodifikasi) berdasarkan hasil observasi dan eksplorasi.
Produksi	keterampilan membuat produk rekayasa yang kreatif dan layak guna.
Refleksi dan Evaluasi	kemampuan mengamati, mengapresiasi, mengidentifikasi, menganalisis, menilai, dan memberi saran perbaikan/pengembangan produk/kelayakan produk.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase D (Umumnya untuk Kelas VII, VIII, dan IX SMP/MTs/Program Paket B)

   Pada akhir fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Observasi dan eksplorasi

   Menganalisis aspek-aspek yang penting diobservasi dalam pengembangan produk rekayasa dan mengeksplorasi produk rekayasa teknologi tepat guna yang kreatif, inovatif, dan bernilai ergonomis berdasarkan karakteristik bahan, alat, teknik, atau prosedur pembuatan.

   1.2. Desain/perencanaan

   Merancang desain produk rekayasa teknologi tepat

guna yang bernilai ergonomis melalui modifikasi bahan, alat, teknik, atau prosedur pembuatan dengan memperhatikan potensi dan dampak lingkungan yang siap dikembangkan menjadi model.

1.3. Produksi

Membuat model/prototipe produk rekayasa teknologi tepat guna yang bernilai ergonomis sesuai dengan kebutuhan lingkungan dan/atau kearifan lokal melalui modifikasi bentuk, alat, teknik, atau prosedur pembuatan serta berdampak pada lingkungan maupun kehidupan sehari-hari.

1.4. Refleksi dan Evaluasi

Merefleksikan proses dan hasil observasi, eksplorasi, desain, dan evaluasi produk berdasarkan fungsi dan nilai guna.

2. Fase E (Umumnya untuk Kelas X SMA/MA/Program Paket C)

Pada akhir fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Observasi dan eksplorasi

Menganalisis aspek-aspek yang penting diobservasi dalam pengembangan produk rekayasa teknologi terapan; mengeksplorasi karakteristik bahan, alat, teknik, prosedur pembuatan produk prototipe/*dummy*/model rekayasa teknologi terapan berdasarkan analisis kebutuhan, kelayakan fungsi, atau nilai ekonomis.

2.2. Desain/perencanaan

Membuat rancangan prototipe/*dummy*/model rekayasa teknologi terapan dari hasil mengeksplorasi bahan, teknik, alat, dan prosedur pembuatan, serta memperhatikan potensi budaya, kearifan lokal dan teknologi yang siap dikembangkan.

2.3. Produksi

Membuat produk rekayasa teknologi terapan sesuai dengan kebutuhan lingkungan melalui modifikasi bahan, alat, teknik, dan prosedur pembuatan yang

berdampak pada lingkungan maupun kehidupan sehari-hari.

2.4. Refleksi dan Evaluasi

Memberi penilaian dan saran perbaikan produk rekayasa teknologi terapan karya diri sendiri, teman sebaya, maupun dari sumber yang lain; merefleksikan proses dan hasil observasi, eksplorasi, desain, dan evaluasi produk berdasarkan kajian ilmiah terhadap fungsi dan nilai guna.

XX.1. CAPAIAN PEMBELAJARAN PRAKARYA DAN KEWIRAUSAHAAN BUDI DAYA

A. Rasional

Mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Budi Daya merupakan kelanjutan mata pelajaran Prakarya Budi Daya di fase sebelumnya dengan memperdalam kemampuan kewirausahaan, yaitu merespon kebutuhan masyarakat sehingga produknya diterima dan mempunyai nilai ekonomis. Mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Budi Daya merupakan ilmu yang mengembangkan olah pikir, rasa dan karsa untuk membantu menjalani kehidupan, memecahkan masalah, maupun menghasilkan produk yang dapat meningkatkan kualitas hidup. Mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Budi Daya melatih kemampuan kepemimpinan (*leadership*), berinisiatif tinggi dan merespons kebutuhan sekitar, kerja sama (*team work*), serta berani mengambil resiko (*risk-taking*). Kompetensi tersebut diperlukan agar murid dapat menyikapi perkembangan dan perubahan teknologi, ekonomi digital, budaya, dan gaya hidup yang terjadi dengan cepat saat ini.

Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Budi Daya menyediakan wahana bagi murid menggunakan kepekaan terhadap lingkungan, ide, dan kreativitas, serta keterampilan untuk merencanakan, mengorganisir, dan mewujudkan peluang usaha. Kompetensi tersebut merupakan proses mewujudkan delapan dimensi profil lulusan, yaitu: keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan YME, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas,

kolaborasi, kemandirian, kesehatan dan komunikasi. Pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Budi Daya mempertimbangkan minat, bakat, dan perkembangan murid budi daya pertanian, peternakan, dan perikanan. Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Budi Daya melatih murid menggunakan kepekaan terhadap lingkungan dengan mengkonservasi dan memperbanyak sumber daya hayati secara berkelanjutan. Pembelajaran juga membuka kesempatan bagi murid dan satuan pendidikan untuk bekerja sama dengan dunia usaha/dunia industri.

B. Tujuan

Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Budi Daya memiliki tujuan membantu murid sebagai berikut :

1. merancang dan menghasilkan produk budidaya yang aman dan berkelanjutan (*sustainable*) melalui eksplorasi teknologi budidaya dengan mengembangkan, pengetahuan alam berbasis ekosistem sesuai potensi lingkungan sekitar;
2. mengapresiasi, mengevaluasi, merefleksi proses dan produk budidaya yang aman berdasarkan pendekatan ilmiah untuk meningkatkan kualitas sistem produksi;
3. menumbuhkan pola pikir kewirausahaan, antara lain kemampuan merencanakan, mengorganisir, dan mewujudkan peluang usaha; dan
4. membekali kecakapan hidup soft skill dan hard skill wirausaha produk budidaya.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Budi Daya mengembangkan kompetensi merencanakan proses dan menghasilkan produk budi daya yang aman dan berkelanjutan (*sustainable*) berdasarkan analisis peluang usaha. Murid dilatih untuk berpikir kreatif, inovatif, logis dan sistematis, melalui kegiatan eksplorasi, merencanakan produksi, melaksanakan produksi, memasarkan, evaluasi, dan refleksi dengan memanfaatkan teknologi dan sumber daya.

Lingkup materi Prakarya dan Kewirausahaan Budi Daya mencakup pertanian (tanaman sayuran, tanaman pangan, tanaman hias, tanaman obat, tanaman buah), jamur, perikanan (ikan konsumsi dan ikan hias, baik tawar maupun laut) dan, peternakan (hewan peliharaan, unggas pedaging, unggas petelur, satwa harapan) dilaksanakan untuk menjawab tantangan kebutuhan masyarakat.

Mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Budi Daya diorganisasikan dalam lingkup empat elemen yang terdiri atas observasi dan eksplorasi, desain/perencanaan, produksi, refleksi dan evaluasi. Keempat elemen merupakan satu kesatuan sistem produksi yang utuh sebagai kompetensi yang dibutuhkan berwirausaha.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Budi Daya adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Observasi dan Eksplorasi	Kemampuan mengamati, mengeksplorasi (bahan, alat, teknik, dan prosedur pembuatan) sistem produksi budi daya, mengidentifikasi potensi internal dan eksternal secara sistematis dan kontekstual meliputi fakta, konsep, prinsip dan prosedur,baik yang bersifat teknis maupun ekonomis serta menganalisis peluang usaha.
Desain/ Perencanaan	Keterampilan dalam menyusun, membuat, mengembangkan rencana produk berupa respon terhadap kondisi, melakukan modifikasi sistem produksi berdasarkan analisis peluang usaha.
Produksi	Keterampilan mengembangkan sistem produksi budi daya berdasarkan perencanaan produk dengan memperhatikan kebutuhan

Elemen	Deskripsi
	konsumen, kesesuaian proses dan ketepatan waktu penyerahan produk, serta aspek ekonomis terkait dengan pemasaran.
Refleksi dan Evaluasi	Kemampuan mengamati, mengidentifikasi, mengapresiasi, menganalisis, menilai, dan memberi saran perbaikan terkait dengan proses dan produk secara berkelanjutan.

D. Capaian Pembelajaran

Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/MA/Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Eksplorasi dan Observasi

   Menganalisis peluang usaha produk budidaya berdasarkan potensi internal dan eksternal.

2. Desain/Perencanaan

   Menyusun rencana usaha dalam bentuk proposal sederhana berdasarkan kajian ilmiah, pemanfaatan teknologi, ekosistem dan analisis kebutuhan pasar sesuai potensi lingkungan/kearifan lokal.

3. Produksi

   Menyusun strategi produksi dan standar produk, melaksanakan kegiatan budi daya dan mengendalikan mutu produk, melaksanakan pengemasan dan pemasaran produk serta memberikan layanan terhadap pelanggan.

4. Evaluasi dan Refleksi

   Mengevaluasi, merefleksikan proses dan produk budi daya, kepuasan pelanggan, serta melakukan perbaikan secara berkelanjutan.

XX.2. CAPAIAN PEMBELAJARAN PRAKARYA DAN KEWIRAUSAHAAN KERAJINAN

A. Rasional

Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Kerajinan merupakan kelanjutan mata pelajaran Prakarya Kerajinan di fase sebelumnya. Mata pelajaran ini memperdalam kemampuan kewirausahaan, yaitu mampu merespon kebutuhan masyarakat sehingga produk yang dihasilkan mempunyai nilai ekonomis.

Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Kerajinan melatih kemampuan kepemimpinan (*leadership*), berinisiatif tinggi dan merespons kebutuhan sekitar, kerja sama (*team work*), serta berani mengambil resiko (*risk-taking*). Kompetensi tersebut diperlukan agar murid dapat menyikapi perkembangan dan perubahan teknologi, ekonomi digital, budaya, dan gaya hidup yang terjadi dengan cepat saat ini.

Mata pelajaran ini menyediakan wahana bagi murid menggunakan kepekaan terhadap lingkungan, ide, dan kreativitas, serta keterampilan untuk merencanakan, mengorganisir, dan mewujudkan peluang usaha. Kompetensi tersebut merupakan proses mewujudkan dan menguatkan profil lulusan melalui delapan dimensi profil lulusan yaitu Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreatifitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan, dan Komunikasi.

Pembelajaran prakarya dan kewirausahaan kerajinan mempertimbangkan minat, bakat, dan perkembangan murid. Selain mengacu pada konsep hasta karya Ki Hajar Dewantara dalam menciptakan produk kerajinan, materi ini juga diharapkan mampu memberikan dampak yang positif terhadap diri dan lingkungan menuju keseimbangan antara alam (*nature*), dan budaya (*culture*).

Mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Kerajinan dapat membuka wawasan murid dalam melihat dunia kerja, peluang usaha dan menggerakkan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM). Karena dengan adanya kolaborasi memungkinkan percobaan revitalisasi dan pemutakhiran pemasaran, desain *packaging*, inovasi bentuk dan lain-lain.

B. Tujuan

Mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Kerajinan bertujuan untuk membantu murid:

1. menumbuhkan penalaran kritis dalam merancang dan menghasilkan produk kerajinan melalui penggalian (exploration) potensi internal dan eksternal antara lain bahan, alat, teknik, prosedur pembuatan dan kecenderungan pasar dengan mengembangkan pengetahuan dan keterampilan seni, kerajinan, teknologi, desain, budaya, dan ekonomi;
2. mengapresiasi, mengevaluasi, dan merefleksi proses dan produk kerajinan untuk mengembangkan kepekaan estetik, kreativitas, dan kemampuan menghargai produk;
3. menumbuhkan kemampuan komunikasi sebagai bagian dari kegiatan kewirausahaan secara mandiri, antara lain kemampuan merencanakan, mengorganisir, dan mewujudkan peluang usaha; dan
4. mewujudkan kemandirian dan kemampuan kolaborasi (soft skill dan hard skill) wirausaha dalam menghasilkan produk kerajinan.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Kerajinan mengembangkan kompetensi merencanakan proses dan menghasilkan produk kerajinan secara kontekstual dan estetik berdasarkan analisis peluang usaha. Pengembangan ide kreatif dalam bentuk desain/perencanaan yang merupakan bagian dari proposal usaha dengan menggali budaya dan kearifan lokal melalui kemampuan apresiasi, observasi, dan eksplorasi. Proses produksi melalui kegiatan uji coba, modifikasi, membuat produk, dan sentuhan akhir (*finishing touch*) dilanjutkan dengan kegiatan pemasaran produk dengan memberi kesempatan merefleksi dan mengevaluasi.

Pendekatan pembelajaran mendalam pada mata pelajaran Prakarya Kerajinan dan Kewirausahaan berorientasi pada kemampuan menganalisis potensi internal dan eksternal dalam berwirausaha produk prakarya kerajinan (memahami, berkesadaran). Dari hasil analisis tersebut dapat menghasilkan

gagasan produk dan strategi pemasarannya yang dituangkan dalam proposal usaha (mengaplikasi, bermakna), dan pada akhirnya diaplikasikan menjadi produk kerajinan serta kegiatan pemasaran (mengaplikasi, bermakna). Murid dapat memberikan tanggapan dan saran perbaikan atas produk yang dibuat oleh kelompoknya maupun oleh murid lainnya (merefleksi, menggembirakan).

Lingkup materi Prakarya dan Kewirausahaan Kerajinan meliputi pembuatan produk dengan memanfaatkan bahan, alat, teknik, dan prosedur serta mengembangkan produk yang kreatif dan inovatif untuk merespon kebutuhan masyarakat sesuai potensi daerah dan kearifan lokal. Terdapat pula lingkup materi kewirausahaan antara lain pemahaman potensi eksternal, penyusunan proposal usaha sehingga terbangun kemampuan berwirausaha pada murid.

Mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Kerajinan diorganisasikan dalam lingkup empat elemen yang terdiri atas observasi dan eksplorasi, desain/perencanaan, produksi, refleksi dan evaluasi. Keempat elemen merupakan satu kesatuan sistem produksi yang utuh sebagai kompetensi yang dibutuhkan dalam berwirausaha.

Elemen dan deskripsi mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Kerajinan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Observasi dan Eksplorasi	Kemampuan mengamati dan mengeksplorasi potensi internal dan eksternal (bahan, alat, teknik, dan prosedur pembuatan serta potensi ekonomi produk) secara sistematis dan kontekstual.
Desain/ Perencanaan	Keterampilan dalam menyusun, membuat, mengembangkan rencana produk dan strategi pemasarannya berupa respons terhadap kondisi, serta melakukan inovasi berdasarkan potensi internal dan eksternal yang

Elemen	Deskripsi
	ada di lingkungan sekitar.
Produksi	Keterampilan membuat produk setengah jadi dan /atau produk jadi berdasarkan perencanaan produk. Untuk memastikan produk sesuai dengan kebutuhan konsumen, dilakukan pembuatan *prototype/ sample product*. Hal-hal yang menjadi acuan dalam kegiatan produksi adalah kesesuaian kebutuhan konsumen, kesesuaian spesifikasi produk, kesesuaian proses dan ketepatan waktu penyerahan produk serta aspek ekonomis terkait pemasaran.
Refleksi dan Evaluasi	Kemampuan mengamati, mengapresiasi, mengidentifikasi, menganalisis, menilai, dan memberi saran perbaikan/pengembangan produk/kelayakan produk.

D. Capaian Pembelajaran

Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/MA/Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Observasi dan Eksplorasi

   Menganalisis peluang usaha produk kerajinan berdasarkan potensi internal dan eksternal.

2. Desain/ Perencanaan

   Menyusun perencanaan produk kerajinan dan strategi pemasarannya dalam bentuk proposal usaha.

3. Produksi

   Membuat produk kerajinan dan pengemasannya, serta melakukan pemasaran produk sesuai dengan proposal usaha.

4. Refleksi dan Evaluasi

Mengevaluasi produk kerajinan serta merefleksikan proses perencanaan, produksi, dan pemasaran dalam kegiatan wirausaha.

XX.3. CAPAIAN PEMBELAJARAN PRAKARYA DAN KEWIRAUSAHAAN PENGOLAHAN

A. Rasional

Mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan merupakan kelanjutan dari mata pelajaran Prakarya Pengolahan pada Fase D dan E yang fokus memperdalam keterampilan berwirausaha. Kompetensi di Fase F dirancang untuk mengembangkan murid agar mampu merespon permasalahan dan kebutuhan masyarakat/peluang usaha melalui kegiatan produksi. Kegiatan produksi menekankan pada pemenuhan spesifikasi produk dan aspek ekonomi sesuai dengan harapan masyarakat dengan memperhatikan keberlanjutan sumber daya alam dan lingkungan.

Pembelajaran di Fase F ini diharapkan mampu mengembangkan karakter kepemimpinan, kemandirian, kerja sama, inisiatif, serta keberanian mengambil risiko, sehingga murid mampu beradaptasi dengan perkembangan masyarakat secara dinamis. Mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan berkontribusi dalam mengembangkan dimensi profil lulusan meliputi keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi pada diri murid.

Pendekatan proyek dalam pembelajaran mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan menjadi sarana bagi murid untuk mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu. Contohnya, pada implementasi pembelajaran pembuatan produk olahan pangan, murid dapat mengaplikasikan pengetahuan dari berbagai disiplin ilmu seperti IPA, untuk mengetahui karakteristik bahan dasar yang akan diolah, menganalisis kandungan gizi, dan proses pengolahan bahan pangan; Matematika, untuk menghitung perbandingan kebutuhan bahan, analisis biaya produksi, dan perhitungan untung rugi; IPS untuk memahami pasar dan perilaku konsumen; Bahasa

Indonesia untuk menyusun proposal usaha, pembuatan label pada kemasan produk, dan materi promosi produk, serta Seni untuk mendesain kemasan yang menarik dengan memanfaatkan teknologi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan aspek pengolahan bertujuan untuk membantu murid:

1. merancang dan menghasilkan produk olahan pangan dan atau non pangan sesuai persyaratan teknis dan ekonomis melalui eksplorasi teknik pengolahan berdasarkan sumber daya alam dan lingkungan;
2. mengapresiasi, mengevaluasi, merefleksi proses dan produk olahan pangan dan atau nonpangan untuk peningkatan kualitas hasil karya secara berkelanjutan;
3. menumbuhkan pola pikir kewirausahaan dalam kemampuan merencanakan, mengorganisir, dan mewujudkan peluang usaha produk olahan pangan dan atau nonpangan; dan
4. membekali kecakapan hidup wirausaha dalam menghasilkan produk olahan pangan dan atau nonpangan.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan didesain untuk membangun individu murid yang tangguh berkemampuan menggunakan kompetensi yang dipelajari dari berbagai mata pelajaran untuk menghasilkan produk tertentu yang memenuhi spesifikasi produk sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Kompetensi yang dipelajari di Fase F mencakup; Observasi dan eksplorasi, Perencanaan produksi, Produksi dan evaluasi dan refleksi. Kompetensi utama Fase F adalah melakukan kegiatan kewirausahaan di bidang pengolahan pangan dan non pangan untuk menghasilkan produk yang bernilai ekonomis dan menguntungkan. Kompetensi yang dipelajari di Fase F mencakup; Observasi dan eksplorasi, Perencanaan produksi, Produksi dan evaluasi dan refleksi.

Strategi pembelajaran mata pelajaran Prakarya dan

Kewirausahaan Pengolahan diselenggarakan dengan pendekatan proyek untuk menghasilkan produk olahan pangan dan nonpangan. Prosedur kegiatan proyek bersifat prosedural dimulai dari; Observasi dan eksplorasi, Perencanaan, Produksi dan Refleksi dan Evaluasi.

Berdasarkan uraian tersebut, maka Mata Pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan diorganisasikan dalam lingkup empat prosedural yang dipelajari secara sistematis terintegrasi sebagai siklus dalam kegiatan proyek untuk memberikan pengalaman belajar yang utuh menyeluruh dan komprehensif bagi murid.

Elemen dan deskripsi mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Pengolahan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Observasi dan Eksplorasi	Pengamatan bahan, alat, dan teknik pengolahan, pengemasan dan penyajian untuk menciptakan peluang dalam membuat produk yang kreatif dan inovatif.
Perencanaan	Penyusunan rancangan produk dalam bentuk proposal usaha berdasarkan hasil observasi dan eksplorasi.
Produksi	Keterampilan pembuatan, pengemasan dan penyajian produk hasil modifikasi atau pengembangan sesuai proposal usaha
Refleksi dan Evaluasi	Kemampuan refleksi dan evaluasi terhadap kualitas produk, proses produksi, dan perbaikan berkelanjutan berbasis data.

D. Capaian Pembelajaran

Fase F (Umumnya untuk kelas XI dan XII SMA/MA/Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Observasi dan Eksplorasi

   Menganalisis produk olahan pangan dan atau non pangan berdasarkan peluang usaha dan keberlanjutan sumber daya alam dan lingkungan.

2. Perencanaan

   Merancang pengembangan produk dalam bentuk proposal usaha.

3. Produksi

   Membuat, mengemas, menyajikan, dan memasarkan produk olahan pangan dan atau nonpangan sesuai proposal usaha.

4. Refleksi dan Evaluasi

   Mengevaluasi kualitas produk, proses produksi, dan perbaikan berkelanjutan berbasis data.

XX.4. CAPAIAN PEMBELAJARAN PRAKARYA DAN KEWIRAUSAHAAN REKAYASA

A. Rasional

Mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Rekayasa merupakan ilmu yang mengembangkan olah pikir, olah hati, olah rasa, dan olah raga untuk membantu menjalani kehidupan, memecahkan masalah, maupun menghasilkan produk yang dapat meningkatkan kualitas hidup. Mata pelajaran ini merupakan kelanjutan mata pelajaran Prakarya Rekayasa di fase sebelumnya, dengan memperdalam kemampuan kewirausahaan, yaitu mampu merespon kebutuhan masyarakat sehingga produknya diterima dan mempunyai nilai ekonomis. Mata pelajaran ini juga mengembangkan beberapa kompetensi diantaranya kemampuan kepemimpinan *(leadership)*, berinisiatif tinggi dan merespons kebutuhan sekitar, kerjasama *(team work)*, serta berani mengambil resiko *(risk-taking)*. Kompetensi tersebut diperlukan agar murid dapat menyikapi perkembangan dan perubahan teknologi, ekonomi digital, budaya, dan gaya hidup yang terjadi dengan cepat saat ini.

Mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Rekayasa memberikan wadah kepada murid dalam melatih kepekaan terhadap lingkungan, mengungkapkan ide, dan menumbuhkan

kreativitas, serta keterampilan dalam merencanakan, mengorganisir, dan mewujudkan peluang usaha. Hal tersebut merupakan proses mewujudkan dan menguatkan dimensi profil lulusan. Pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Rekayasa mempertimbangkan minat, bakat, dan perkembangan murid terdiri atas 4 (empat) aspek keterampilan yaitu budidaya, kerajinan, pengolahan, dan rekayasa. Aspek rekayasa pada mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Rekayasa mengembangkan keterampilan murid melalui kepekaan terhadap lingkungan, ide dan kreativitas untuk berkembang secara mandiri dan ekonomis. Pembelajaran juga membuka kesempatan bagi murid dan satuan pendidikan untuk bekerja sama dengan dunia kerja.

B. Tujuan

Mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Rekayasa bertujuan untuk membantu murid, sebagai berikut:

1. merancang dan menghasilkan produk rekayasa melalui penggalian (*exploration*) kajian ilmiah dan kelayakan fungsi dengan mengembangkan pengetahuan dan keterampilan;
2. mengapresiasi, mengevaluasi, dan merefleksi diri proses dan produk rekayasa berdasarkan pendekatan ilmiah sehingga berkembang rasa ingin tahu, kreativitas, dan kemampuan menghargai produk rekayasa;
3. memiliki kecakapan hidup baik *soft skill* dan *hard skill* dalam berwirausaha produk rekayasa;
4. mencapai dimensi profil lulusan meliputi: Keimanan dan Ketakwaan Terhadap Tuhan Yang Maha Esa, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan, dan Komunikasi.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Rekayasa mengembangkan kompetensi merencanakan proses dan menciptakan produk rekayasa secara kontekstual, memenuhi kelayakan fungsi dan ergonomis berdasarkan analisis peluang usaha. Diharapkan dengan adanya kompetensi dalam

berwirausaha, maka pada murid terwujud kemandirian dan peluang usaha baru yang berbasis kerakyatan. Materi pembelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Rekayasa dapat menggali potensi budaya dan kearifan lokal serta memperhatikan karakteristik bahan yang dikembangkan.

Lingkup materi Prakarya dan Kewirausahaan Rekayasa meliputi lingkungan, energi, konstruksi, sumber daya alam, dan digital komersial berbasis teknologi terapan yang disesuaikan dengan potensi budaya serta kearifan lokal.

Prosedur pembuatan produk wirausaha dan rekayasa dapat menghasilkan produk yang layak, baik secara mekanik maupun non mekanik, yang dilakukan dengan prinsip ketepatan, ekonomis serta dapat menganalisis kelayakan usaha.

Berdasarkan uraian tersebut, maka mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Rekayasa diorganisasikan dalam 4 (empat) elemen yang merupakan satu kesatuan proses utuh yakni observasi dan eksplorasi, desain/perencanaan, produksi, refleksi dan evaluasi, sehingga memberikan pengalaman yang menyeluruh dan komprehensif dalam kegiatan berwirausaha.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Prakarya dan Kewirausahaan Rekayasa adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Observasi dan Eksplorasi	Kemampuan mengamati, mengeksplorasi (bahan, alat, teknik, dan prosedur pembuatan), mengidentifikasi potensi internal dan eksternal secara sistematis dan kontekstual meliputi fakta, konsep, prinsip dan prosedur, baik yang bersifat teknis maupun ekonomis serta menganalisis peluang usaha dalam membuat produk rekayasa yang kreatif dan atau inovatif.
Desain/ Perencanaan	Keterampilan dalam menyusun, membuat dan mengembangkan rencana produk menjadi rencana

Elemen	Deskripsi
	usaha *(business plan)*, berupa respon terhadap kondisi, melakukan inovasi terhadap produk melalui penciptaan/rekayasa produk baru berdasarkan hasil analisis kebutuhan.
Produksi	Keterampilan membuat produk berdasarkan perencanaan produk yang kreatif atau inovatif dengan memperhatikan kelayakan fungsi, spesifikasi produk, daya tahan, serta aspek ekonomis.
Refleksi dan Evaluasi	Kemampuan mengamati, mengapresiasi, mengidentifikasi, menganalisis, menilai, dan memberi saran perbaikan/pengembangan produk/kelayakan produk secara berkelanjutan.

D. Capaian Pembelajaran

Fase F (Umumnya untuk kelas XI dan XII SMA/MA/Program Paket C)

Pada akhir fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Observasi dan eksplorasi

   Menganalisis aspek-aspek yang penting diobservasi dalam pengembangan produk rekayasa teknologi terapan; mengeksplorasi bahan, alat, teknik, dan prosedur pembuatan, serta menganalisis peluang usaha dalam membuat produk rekayasa teknologi terapan yang kreatif atau inovatif.

2. Desain/perencanaan

   Menyusun, membuat dan mengembangkan rencana produk, desain/rancangan produk dalam bentuk proposal usaha *(business plan)* dan melakukan inovasi terhadap *prototype*/contoh produk rekayasa teknologi terapan berdasarkan hasil analisis kebutuhan.

3. Produksi

Menciptakan produk rekayasa dan kewirausahaan teknologi terapan berdasarkan perencanaan produk yang kreatif atau inovatif sesuai dengan kelayakan fungsi, spesifikasi produk, daya tahan, serta aspek ekonomis.

4. Refleksi dan Evaluasi

   Merefleksi dari observasi, eksplorasi, desain, dan produksi; melakukan evaluasi proses pada produk rekayasa dan kewirausahaan teknologi terapan serta melakukan perbaikan produk secara berkelanjutan.

XXI. CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN JASMANI, OLAHRAGA, DAN KESEHATAN CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN JASMANI, OLAHRAGA, DAN KESEHATAN

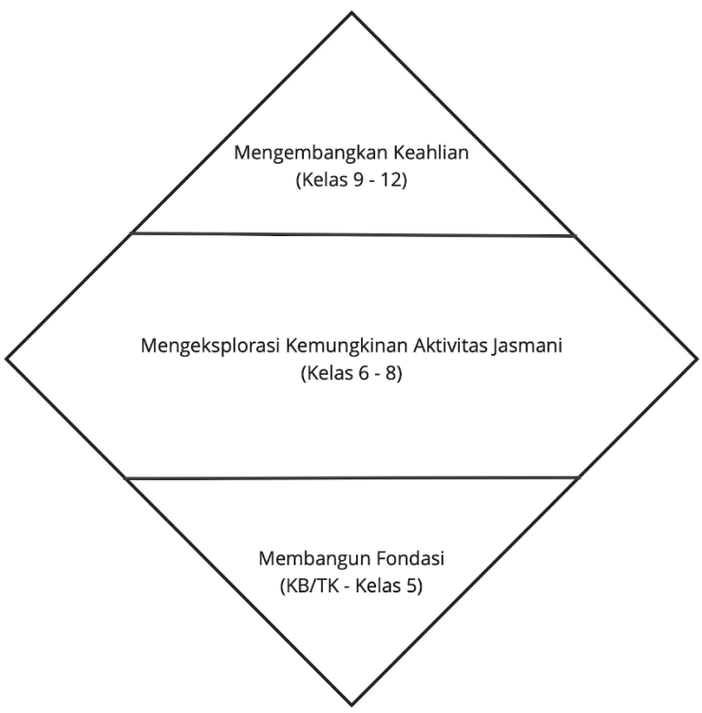
A. Rasional

Keberadaan Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) dalam kurikulum pendidikan menegaskan posisinya sebagai pembelajaran bagi murid. Semua anak tanpa terkecuali akan menempuh perjalanan pembelajaran yang dipandu secara pedagogis untuk mengembangkan keterampilan, pengetahuan, dan pemahaman serta sikap terhadap gerak dan kesehatan (Lawson, 2018). Dengan kata lain, PJOK adalah suatu mata pelajaran yang bertujuan untuk memfasilitasi anak dalam menemukan nikmatnya aktif bergerak dan menjadi sehat. Di sinilah esensi pembelajaran gerak sebagai jantung mata pelajaran PJOK, meskipun murid juga dapat belajar aspek-aspek lain melalui situasi gerak. Tujuan sentral ini menempatkan PJOK sebagai mata pelajaran penting untuk mengembangkan dimensi “kesehatan” sebagai wujud ketakwaan dan keimanan terhadap Tuhan YME, di samping dimensi profil lulusan PM lainnya seperti kewargaan, kreativitas, penalaran kritis, kolaborasi, kemandirian, dan komunikasi (Fullan et al., 2018; Quinn et al., 2019).

Sebagai suatu perjalanan pembelajaran, kurikulum PJOK harus dirancang dengan memprioritaskan kebermaknaannya bagi murid (Beni, et al. 2019; Fletcher et al., 2018; Fletcher et al., 2021). Secara lebih spesifik, PJOK sebagai pengalaman belajar harus berpotensi meningkatkan keterampilan, konsep, dan

strategi gerak beserta penerapannya, melintasi berbagai konteks aktivitas jasmani.

Perjalanan kurikuler PJOK dapat digambarkan melalui ilustrasi bentuk berlian dengan kecilnya area bagian bawah yang menggambarkan pengenalan awal dengan keterampilan gerak fundamental. Keterampilan gerak fundamental yang solid ini penting karena akan menjadi prasyarat penting untuk kecakapan bergerak di kemudian waktu. Kenyataannya, mereka yang aktif berpartisipasi dalam olahraga, aktivitas jasmani, ataupun rekreasi aktif sepanjang hayat adalah mereka yang memiliki keterampilan gerak fundamental yang mapan, mengeksplorasi berbagai kemungkinan partisipasi, dan pada akhirnya menentukan pilihan partisipasi tertentu dengan bekal keahlian geraknya. Model kurikulum di bawah ini menggambarkan area pengalaman belajar gerak sebagaimana murid menempuh perjalanan kependidikan mereka. Model kurikulum dengan bentuk berlian dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar Model Kurikulum Berlian (Sumber: Graham et al., 2019)

Bagian bawah berlian menyajikan fase-fase awal dimana murid dikenalkan dengan keterampilan gerak fundamental dan pemahaman konsep gerak. Sebagaimana anak mulai berkembang, pengenalan keterampilan gerak dirancang lebih

mengarah pada kompetensi dasar yang akan menjadi fondasi untuk terampil bergerak, tahu dan paham bergerak, serta bersikap dalam konteks gerak, selaras dengan dimensi penalaran kritis, kreativitas, dan kemandirian dalam pendekatan PM (Fullan et al., 2018; Quinn et al., 2019). Fondasi ini nantinya akan berperan sebagai penyangga yang dibutuhkan untuk berolahraga dan beraktivitas jasmani di masa remaja dan dewasa mereka.

Pada fase-fase menengah, fokus kurikulum akan bergeser dari fondasi menuju penggunaan keterampilan dan konsep yang sudah dipelajari sebelumnya ke dalam berbagai situasi gerak. Artinya, murid masih terus mengembangkan dan mempelajari keterampilan gerak, tapi lebih fokus pada eksplorasi penerapannya dalam berbagai jenis olahraga dan aktivitas fisik. Eksplorasi berbagai kemungkinan ini diwakili oleh area tengah dalam berlian yang semakin melebar. Tujuan akhir eksplorasi adalah membantu murid dalam menemukan jenis aktivitas yang dapat menjadi kegemaran dan bermakna bagi dirinya.

Pada akhirnya bagian atas berlian merepresentasikan area yang kembali menyempit. Ini memberi gambaran tentang pembelajaran yang memfasilitasi murid dalam membuat keputusan tentang aktivitas jasmani yang menjadi minat dan keinginannya untuk dikuasai. Pada tahap ini, murid mengembangkan beberapa keahlian saja dengan hanya 1-2 jenis aktivitas fisik atau olahraga per semester. Dengan demikian murid akan memiliki kesempatan mendalami suatu aktivitas sampai pada tingkatan mahir yang nantinya dapat menjadi disposisi penting untuk berpartisipasi dalam aktivitas dengan penuh percaya diri. Dengan kata lain, melalui fase-fase akhir ini murid menyempurnakan dan menghaluskan keterampilan dan konsep gerak yang dipelajari sebelumnya untuk diterapkan dalam olahraga dan aktivitas jasmani yang spesifik. Bangunan berlian secara keseluruhan menegaskan alur kurikulum yang harus dirancang untuk membangkitkan minat dan keterlibatan murid dalam aktivitas jasmani serta memperkaya manfaat aktif sepanjang hayat.

Manfaat paling nyata dari aktif secara jasmani adalah kesehatan. Kurikulum PJOK harus menyertakan dimensi manfaat kesehatan sebagai bagian tidak terpisahkan dari pengalaman belajar murid. Menyertakan pembelajaran kesehatan dapat memfasilitasi murid guna mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dibutuhkan untuk memahami isu-isu kesehatan dan mengambil keputusan yang tepat terkait dengan kesehatan mereka. Kompetensi ini akan menjadi bekal penting bagi mereka dalam mencegah penyakit dan meningkatkan kesehatan diri sendiri dan masyarakat.

Mata pelajaran PJOK bersifat holistik di mana pembelajaran gerak tidak semata-mata memfokuskan pada aspek jasmani saja. Selain belajar tentang gerak, murid juga dapat belajar di dalam dan melalui gerak dengan mengembangkan keterampilan personal dan sosial melalui interaksi dengan orang lain dalam kelas dan konteks gerak. *Fair play* dan kerja tim adalah esensial dalam konteks gerak yang dapat memfasilitasi pembelajaran mendalam seperti pengambilan keputusan, komunikasi, kolaborasi, tanggung jawab, kepemimpinan, partisipasi yang inklusif dan adil secara sosial, dan sikap etis. Semua kecakapan ini merupakan modal penting untuk mengembangkan dimensi kewargaan dalam PM yang dapat diterapkan melintasi berbagai konteks (Fullan et al., 2018; Quinn et al., 2019).

Semua aspek kompetensi yang akan dicapai melalui pembelajaran PJOK menjadi satu kesatuan utuh dan saling melengkapi. Hal ini menegaskan alur kurikulum yang didesain untuk membangkitkan minat murid dalam aktivitas jasmani serta memperkaya manfaat aktif sepanjang hayat, mencakup pencapaian secara menyeluruh dari 8 dimensi profil lulusan, yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan YME, kewargaan, kreativitas, penalaran kritis, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi. Ini penting karena akan menjadi daya dukung bagi murid dalam menghadapi dunia yang cepat berubah dan tantangan baru, serta memberi kontribusi pada kesejahteraan diri maupun orang lain.

B. Tujuan

Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) bertujuan sebagai pembelajaran bagi murid dalam:

1. mengembangkan, menerapkan, dan mengevaluasi keterampilan, konsep, dan strategi gerak yang akan menjadi disposisi untuk berpartisipasi dalam berbagai aktivitas jasmani dengan penuh kepercayaan diri, kompetensi, dan kreativitas;
2. membantu dan memberi dukungan mereka dalam memilih gaya hidup sehat dan aktif secara jasmani;
3. membangun dan menerapkan keterampilan sosial dan emosional melalui konteks pembelajaran yang menekankan nilai-nilai fair play, kerja tim, dan inklusivitas; dan
4. menanamkan apresiasi dan mengembangkan sikap positif untuk aktif secara jasmani sepanjang hayat sebagai upaya peningkatan keseluruhan kualitas hidup.

C. Karakteristik

Mata pelajaran PJOK menyediakan konteks unik bagi pembelajaran mendalam murid. Tujuh karakteristik PJOK diuraikan di bawah ini.

1. Menggunakan pendekatan holistik dalam memaknai well-being. Meskipun penamaan mata pelajaran ini mengisyaratkan fokus pada jasmani, PJOK membahas juga aspek-aspek mental, sosial, emosional dan karakter serta bagaimana dimensi-dimensi ini saling terkait.
2. Menekankan pendekatan pembelajaran yang bermakna, berkesadaran, dan menyenangkan. PJOK juga menggunakan pembelajaran aktif dan pembelajaran yang berpusat pada murid. Di sini ada pergeseran dari situasi pembelajaran dengan pendidik sebagai satu-satunya otoritas, menjadi pembelajaran yang mengakomodasi suara (voice) dan pilihan (choice) murid dan lebih kolaboratif. Pendekatan pembelajaran ini menempatkan murid sebagai pusat dari proses pembelajaran, menekankan partisipasi aktif, mengembangkan otonomi dan kepemilikan (ownership) terhadap pembelajaran mereka sendiri.
3. Memfasilitasi pengalaman belajar yang dapat

mengembangkan keterampilan. Pengalaman belajar ini dimulai dengan mengenalkan murid dengan keterampilan gerak fundamental, mengelaborasi berbagai keterampilan gerak, dan mengembangkan keterampilan gerak spesifik yang diperlukan untuk merespons berbagai aktivitas jasmani.

4. Menanamkan tanggung jawab dan perilaku belajar sepanjang hayat untuk berkomitmen terhadap aktivitas jasmani dan kesehatan. Murid belajar untuk menetapkan tujuan yang hendak dicapai, bertanggung jawab terhadap kesehatannya sendiri dan orang-orang di sekitarnya, dan serta mengembangkan sikap positif terhadap aktivitas jasmani. Aktivitas pembelajaran juga mendorong mereka untuk bekerja secara kolaboratif, berkomunikasi secara efektif, dan mempertunjukkan sikap hormat dan peduli dalam konteks gerak dan kehidupan sehari-hari.
5. Mendorong keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Murid menganalisis pola gerak, mengevaluasi strategi, mengambil keputusan selama aktivitas jasmani, dan menerapkan teknik pemecahan masalah untuk mengatasi masalah dan meningkatkan penampilan gerak.
6. Menciptakan lingkungan yang inklusif dan menghargai perbedaan individu. Pembelajaran PJOK mendorong partisipasi semua murid tanpa terkecuali dan mengembangkan lingkungan yang aman, suportif, dan bebas dari diskriminasi.
7. Memfasilitasi refleksi dan penilaian autentik. PJOK memberikan kesempatan murid untuk merenungkan proses dan hasil belajarnya, mengevaluasi penampilan mereka sendiri dan orang lain, menetapkan tujuan untuk meningkatkan, dan mengembangkan strategi pemantauannya.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Terampil Bergerak	Elemen ini merujuk pada pembelajaran yang membantu

Elemen	Deskripsi
	mengembangkan kompetensi keterampilan gerak (fundamental dan spesifik) yang esensial untuk dapat terlibat dalam aktivitas jasmani dan gaya hidup sehat. Murid juga menerapkan konsep dan strategi gerak untuk meningkatkan penampilan dan kompetensi gerak serta kepercayaan diri. Konten dan aktivitas pembelajaran ini beragam jenis sesuai dengan minat murid, kebutuhan dan konteks di mana mereka tinggal. Beberapa contohnya termasuk permainan tradisional, olahraga individu maupun tim, bela diri, permainan kooperatif, latihan kebugaran, aktivitas luar ruang dan kepetualangan. Terampil bergerak bertujuan untuk membangun fondasi dasar keterampilan motorik dan literasi jasmani, memperoleh dan menghaluskan berbagai keterampilan aktivitas jasmani, dan pada akhirnya menjadi mumpuni dalam aktivitas jasmani yang menjadi minat dan kegemaran masing-masing. Pengalaman pembelajaran dalam elemen ini harus memaksimalkan waktu belajar untuk menerapkan dan mempraktikkan gerak.
Belajar melalui Gerak	Area pembelajaran dalam elemen ini memfokuskan pada keterampilan personal dan sosial yang dikembangkan melalui partisipasi dalam gerak dan aktivitas jasmani. Keunikan PJOK dalam memfasilitasi

Elemen	Deskripsi
	keterampilan ini adalah melalui pembelajaran yang menekankan *fair play* dan kerja tim dengan pendekatan eksperiensial. Potensi yang dapat dicapai adalah keterampilan komunikasi, kerjasama, pengambilan keputusan, pemecahan masalah, berpikir kritis dan kreatif, kolaborasi, dan kepemimpinan. Aktivitasnya meliputi pembelajaran secara mandiri maupun berkelompok untuk menampilkan gerak atau memecahkan masalah gerak. Pengalaman belajar murid juga dapat dikembangkan melalui pembelajaran pengambilan berbagai peran dalam konteks olahraga dan aktivitas jasmani.
Bergaya Hidup Aktif	Elemen ini menitikberatkan pada pembelajaran dalam mengembangkan kapasitas murid untuk merancang, menerapkan, dan mengevaluasi kebugaran mereka sendiri serta kompetensi untuk mempromosi gaya hidup aktif. Tujuannya adalah untuk memfasilitasi pengembangan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dibutuhkan untuk mengambil keputusan yang tepat tentang pilihan aktivitas jasmani dan memprioritaskan keseluruhan kesehatan dan *well-being*. Materi dalam elemen ini mencakup manfaat hidup aktif dan partisipasi dalam aktivitas jasmani untuk kebugaran. Murid juga belajar tentang aspek-aspek perilaku yang terkait

Elemen	Deskripsi
	dengan aktivitas fisik yang teratur dan mengembangkan disposisi yang akan mendorong mereka menjadi individu yang aktif.
Memilih Hidup yang Menyehatkan	Elemen ini menekankan pentingnya menentukan pilihan positif yang terkait dengan kesehatan. Kompetensi ini dimungkinkan ketika murid memiliki kapasitas literasi kesehatan, yakni mendapatkan, memahami, dan menerapkan informasi dan layanan kesehatan dalam rangka mempromosikan dan menjaga kesehatan. Area materi yang dapat dicakup dalam elemen ini meliputi nutrisi dan pola makan sehat, kebugaran dan aktivitas fisik, lingkungan dan masyarakat yang sehat, keselamatan dan pencegahan cedera.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya untuk Kelas I dan II SD/MI/Program Paket A)

   Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Terampil Bergerak

   Mempraktikkan keterampilan gerak fundamental dan menerapkannya dalam berbagai situasi gerak yang berbeda; mengeksplorasi berbagai strategi gerak; dan mengeksplorasi berbagai konsep gerak serta menyimpulkan efektivitasnya.

   1.2. Belajar Melalui Gerak

   Menaati peraturan untuk menumbuhkan *fair play* di dalam berbagai aktivitas jasmani;

menerapkan strategi kolaborasi ketika berpartisipasi dalam aktivitas jasmani.

1.3. Bergaya Hidup Aktif

Berpartisipasi di dalam berbagai aktivitas jasmani dan mengidentifikasi manfaatnya.

1.4. Memilih Hidup yang Menyehatkan

Mengenali gaya hidup aktif dan sehat; mengenali manfaat komponen makanan bergizi seimbang; serta mengenali situasi dan potensi yang berisiko terhadap kesehatan dan keselamatan serta strategi mencari bantuan kepada orang dewasa terpercaya.

2. Fase B (Umumnya untuk Kelas III dan IV SD/MI/Program Paket A)

Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Terampil Bergerak

Menghaluskan keterampilan gerak fundamental dan menerapkannya dalam situasi gerak yang baru; menyesuaikan strategi gerak untuk mendapatkan capaian keterampilan gerak; dan memperagakan berbagai konsep gerak yang dapat diterapkan dalam rangkaian gerak.

2.2. Belajar Melalui Gerak

Menerapkan strategi gerak sederhana dan memecahkan masalah gerak; menerapkan peraturan untuk menumbuhkan *fair play* di dalam berbagai aktivitas jasmani; dan berpartisipasi secara positif dalam kelompok atau tim di dalam berbagai aktivitas jasmani.

2.3. Bergaya Hidup Aktif

Berpartisipasi dalam berbagai aktivitas jasmani dan mengenali faktor-faktor yang menyebabkan aktivitas jasmani menyenangkan.

2.4. Memilih Hidup yang Menyehatkan

Mengenali risiko kesehatan akibat gaya hidup

dan berbagai aktivitas jasmani untuk pencegahannya; mengidentifikasi pola makan sehat dan bergizi seimbang sesuai rekomendasi kesehatan untuk menunjang aktivitas sehari-hari; dan mempraktikkan penanganan cedera ringan sesuai pemahaman tentang prinsip pertolongan pertama.

3. Fase C (Umumnya untuk Kelas V dan VI SD/MI/Program Paket A)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Terampil Bergerak

Menyesuaikan keterampilan gerak melintasi berbagai situasi gerak; mentransfer strategi gerak yang sudah dikuasai ke dalam berbagai situasi gerak yang berbeda; dan menginvestigasi berbagai konsep gerak yang dapat diterapkan untuk meningkatkan capaian keterampilan gerak

3.2. Belajar Melalui Gerak

Menguji efektivitas penerapan strategi gerak dalam berbagai situasi gerak; merancang peraturan alternatif dan modifikasi permainan untuk mendukung *fair play* dan partisipasi inklusif; dan menjalankan berbagai peran untuk mencapai keberhasilan kelompok atau tim di dalam berbagai aktivitas jasmani.

3.3. Bergaya Hidup Aktif

Berpartisipasi dalam aktivitas jasmani dan menjelaskan pengaruh aktivitas jasmani yang teratur terhadap kesehatan; mengidentifikasi rekomendasi aktivitas jasmani serta pencegahan perilaku sedenter.

3.4. Memilih Hidup yang Menyehatkan

Mengidentifikasi dan menghubungkan antara gaya hidup, risiko kesehatan, dan aktivitas

pencegahannya sesuai rekomendasi otoritas kesehatan; menjelaskan pola makan sehat untuk menunjang aktivitas jasmani berdasarkan informasi kandungan gizi pada makanan; dan mempraktikkan penanganan cedera sedang sesuai pemahaman tentang prinsip pertolongan pertama.

4. Fase D (Umumnya untuk Kelas VII, VIII dan IX SMP/MTs/Program Paket B)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Terampil Bergerak

Menerapkan keterampilan gerak serta mentransfernya ke dalam berbagai situasi gerak; memperagakan strategi gerak yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan capaian keterampilan gerak.

4.2. Belajar Melalui Gerak

Membuktikan strategi gerak yang paling efektif dalam situasi gerak yang berbeda; menginvestigasi modifikasi peraturan yang mendukung *fair play* dan partisipasi inklusif; menerapkan kepemimpinan, kolaborasi, dan pengambilan keputusan kelompok ketika berpartisipasi di dalam berbagai aktivitas jasmani.

4.3. Bergaya Hidup Aktif

Berpartisipasi dalam aktivitas jasmani dan menjelaskan reaksi tubuh terhadap berbagai tingkat intensitas yang berbeda; menjelaskan strategi peningkatan aktivitas jasmani dan pencegahan perilaku sedenter.

4.4. Memilih Hidup yang Menyehatkan

Menganalisis risiko kesehatan akibat gaya hidup dan merancang tindakan pencegahan melalui aktivitas jasmani berdasarkan rekomendasi

otoritas kesehatan; merancang pola makan sehat berdasarkan analisis kandungan gizi sesuai kebutuhan aktivitas jasmani; serta mempraktikkan prosedur untuk menangani cedera yang berisiko terhadap kesehatan dan keselamatan berdasarkan prinsip pertolongan pertama.

5. Fase E (Umumnya untuk Kelas X SMA/MA/SMK/MAK/Program Paket C)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Terampil Bergerak

Menerapkan keterampilan gerak spesifik di dalam berbagai situasi gerak yang menantang; mengembangkan strategi gerak untuk mendapatkan keberhasilan capaian keterampilan gerak melintasi berbagai situasi gerak yang menantang.

5.2. Belajar Melalui Gerak

Merefleksikan transfer strategi gerak yang telah dikuasai dalam situasi gerak yang berbeda; memperagakan *fair play* dan mengevaluasi pengaruh perilaku etis terhadap capaian aktivitas jasmani bagi individu dan kelompok; serta menerapkan strategi pengambilan keputusan dalam kerja tim yang mempertunjukkan keterampilan kepemimpinan dan kolaborasi.

5.3. Bergaya Hidup Aktif

Berpartisipasi dalam aktivitas kebugaran dan menginvestigasi dampak partisipasi yang teratur terhadap kesehatan; merancang strategi peningkatan aktivitas kebugaran untuk kesehatan.

5.4. Memilih Hidup yang Menyehatkan

Mengevaluasi risiko kesehatan akibat gaya hidup

dan tindakan pencegahan melalui aktivitas jasmani serta mempromosikannya menggunakan berbagai media; mengevaluasi pola makan sehat berdasarkan analisis kandungan gizi sesuai kebutuhan aktivitas jasmani. murid mempraktikkan pertolongan pertama.

6. Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/MA/SMK/MAK/Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Terampil Bergerak

Mengevaluasi keterampilan gerak spesifik di dalam berbagai situasi gerak yang menantang untuk meningkatkan kinerja gerak; mengevaluasi strategi gerak untuk mendapatkan keberhasilan capaian keterampilan gerak melintasi berbagai situasi gerak yang menantang

6.2. Belajar Melalui Gerak

Mengevaluasi strategi gerak yang telah dikuasai dalam situasi gerak baru yang menantang; mengevaluasi *fair play* dan merefleksikan pengaruh perilaku etis terhadap capaian aktivitas jasmani bagi individu dan kelompok; dan mengevaluasi strategi pengambilan keputusan dalam kerja tim yang mempertunjukkan keterampilan kepemimpinan dan kolaborasi.

6.3. Bergaya Hidup Aktif

Berpartisipasi dalam aktivitas kebugaran dan mengevaluasi dampak partisipasi yang teratur terhadap kesehatan; mengevaluasi efektivitas strategi peningkatan aktivitas kebugaran untuk kesehatan.

6.4. Memilih Hidup yang Menyehatkan

Mengadvokasi gaya hidup aktif dan sehat melalui aktivitas jasmani menggunakan berbagai

media; mengadvokasi pola makan sehat dan bergizi seimbang kepada orang lain sesuai kebutuhan aktivitas jasmaninya; dan mempraktikkan tindakan penyelamatan hidup sesuai prosedur operasional standar (POS).

XXII. CAPAIAN PEMBELAJARAN BAHASA ARAB

A. Rasional

Bahasa Arab adalah bahasa internasional yang digunakan oleh 22 negara sebagai bahasa komunikasi sehari-hari, khususnya di kawasan Timur Tengah dan Afrika. Sebagai bahasa internasional, selain berfungsi untuk komunikasi, bahasa Arab juga digunakan sebagai bahasa ilmu pengetahuan, bisnis, diplomatik, seni dan budaya, teknologi, akademik, dan pariwisata. Oleh karena itu, bahasa Arab sangat penting dipelajari oleh para murid di Indonesia sebagai bekal masa depan.

Kurikulum di Indonesia mengamanatkan mata pelajaran Bahasa Arab di SMA/MA mulai diajarkan di Fase F Kelas XI dan XII sebagai mata pelajaran pilihan. Pendekatan yang digunakan dalam mata pelajaran bahasa Arab pada Kurikulum ini menggunakan pendekatan pembelajaran mendalam, komunikatif, berbasis teks, dan/atau pendekatan pembelajaran bahasa lainnya yang relevan melalui pemanfaatan beragam teks (lisan, tulisan, visual, audio visual), serta mencakup teks multimodal (teks yang mengandung aspek verbal, visual, dan audio).

Sebagai generasi muda Indonesia yang memiliki keunggulan global, sudah selayaknya murid dapat mempelajari, memahami, dan memiliki keterampilan berbahasa Arab. Dengan mempelajari bahasa Arab dalam kurikulum yang berlaku secara nasional, diharapkan tumbuh karakter dan kompetensi murid sesuai dengan dimensi profil lulusan.

B. Tujuan

Mata Pelajaran Bahasa Arab bertujuan untuk memastikan murid mampu:

1. berkomunikasi melalui ungkapan bahasa Arab sehari-hari dengan baik;
2. menerapkan keterampilan berbahasa Arab melalui mendengar (al-istima'), berbicara (al-kalam), membaca (al-qiraah), dan menulis (al-kitabah) yang diintegrasikan dengan pemahaman lintas budaya Arab di dalamnya;
3. memahami dan menganalisis teks-teks bahasa Arab yang di dalamnya memuat nilai-nilai yang bermanfaat sebagai bekal murid di era global; dan
4. menyampaikan informasi dalam teks bahasa Arab kepada orang lain dengan penuh kesantunan berbahasa dan pemahaman lintas budaya (tafahum tsaqafi).

C. Karakteristik

Bahasa Arab memiliki karakteristik yang unik. Adapun beberapa ciri khusus bahasa Arab yang dianggap unik dan tidak dimiliki bahasa-bahasa lain di dunia adalah aspek sistem bunyi (*nizham shauti*), sistem kata (*nizham sharfi*), dan sistem kalimat (*nizham nahwi*). Penggunaan jenis teks yang diajarkan dalam bahasa Arab dapat beragam dan disajikan dalam bentuk teks lisan dan tulisan, teks visual, teks audio, dan teks multimodal (teks yang mengandung aspek verbal, visual, dan audio), baik otentik maupun teks yang dibuat untuk tujuan pembelajaran.

Keterampilan berbahasa dan deskripsi mata pelajaran Bahasa Arab adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Menyimak (*al-Istima'*)	Menyimak (*al-Istima'*) merupakan aktivitas yang melibatkan penggunaan alat pendengaran (telinga), pikiran, dan konsentrasi penuh terhadap apa yang sedang didengar. Aktivitas menyimak ini memuat kegiatan murid untuk mendengarkan huruf hijaiah, kosakata sehari-hari, kalimat-kalimat, paragraf, dan teks-teks bahasa Arab sederhana dengan pemahaman.
Berbicara (*al-Kalam*)	Berbicara (*al-Kalam*) merupakan

Elemen	Deskripsi
	kegiatan untuk mengungkapkan dan menjelaskan sesuatu sesuai dengan maksud pembicara. Kegiatan berbicara dalam bahasa Arab meliputi (1) menyampaikan ungkapan, (2) menjawab pertanyaan, (3) menjelaskan maksud, (4) menjabarkan sifat, dan (5) menyampaikan pesan-pesan, serta mempresentasikan suatu aktivitas sederhana secara lisan.
Membaca (*al-Qira'ah*)	Membaca (*al-Qira'ah*) merupakan kegiatan memahami secara mendalam teks bahasa Arab. Kegiatan membaca ini memuat kegiatan murid yang terkait dengan aktivitas memahami makna dan pesan dari teks-teks bahasa Arab yang tersurat dan tersirat (*fahm al maqru'*).
Menulis (*al-Kitabah*)	Menulis (*al-Kitabah*) merupakan kegiatan berbahasa dalam menyusun teks sederhana secara tertulis dalam bahasa Arab dengan benar dan tepat.

D. Capaian Pembelajaran

Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/MA/Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Menyimak (*al-Istima'*)
   Menganalisis informasi dalam teks lisan sederhana berbahasa Arab tentang kehidupan sehari-hari (*al-hayat al-yaumiyyah*) dan lingkungan sekitar (*al-bi'ah*).
2. Berbicara (*al-Kalam*)
   Mengomunikasikan informasi dalam teks lisan sederhana berbahasa Arab dengan baik, santun, dan sesuai dengan pemahaman lintas budaya (*tafahum tsaqafi*) tentang kehidupan sehari-hari (*al-hayat al-yaumiyyah*) dan

lingkungan sekitar (*al-bi'ah*).

3. Membaca (*al-Qira'ah*)

   Menganalisis informasi dalam teks tulis sederhana berbahasa Arab digital dan nondigital tentang kehidupan sehari-hari (*al-hayat al-yaumiyyah*) dan lingkungan sekitar (*al-bi'ah*).

4. Menulis (*al-Kitabah*)

   Mengomunikasikan informasi dalam teks tulis sederhana berbahasa Arab tentang kehidupan sehari-hari (*al-hayat al-yaumiyyah*) dan lingkungan sekitar (*al-bi'ah*).

XXIII. CAPAIAN PEMBELAJARAN BAHASA JEPANG

A. Rasional

Bahasa Jepang merupakan bahasa internasional yang dapat memberikan banyak peluang dan kesempatan untuk mengembangkan diri dan bersaing di dunia internasional. Penguasaan bahasa Jepang sebagai bahasa asing akan mempermudah interaksi dan menyerap berbagai perkembangan teknologi. Pemahaman lintas budaya, kebiasaan, norma-norma, bahasa, dan cara berkomunikasi akan tertuang dalam teks-teks yang dipelajari sehingga dapat menumbuhkan rasa cinta terhadap budaya bangsa sendiri. Keterampilan berbahasa Jepang dapat digunakan dalam berinteraksi dengan masyarakat Jepang di dunia bisnis, perdagangan, industri, pariwisata, dan pendidikan, serta menjadi sarana refleksi diri terhadap budaya bangsa sendiri. Dengan menguasai bahasa Jepang, murid akan memiliki peluang meneruskan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi atau bekerja di perusahaan Jepang baik di dalam negeri maupun di mancanegara.

Dalam struktur kurikulum mata pelajaran bahasa Jepang masuk dalam kelompok pilihan pada Fase F jenjang pendidikan menengah setara Level A2.1 (pemula) *JF Standard*. Dalam *JF Standard* terdapat *Can-do CEFR* dan *Can-do JF*. Pendidik dapat merancang pembelajaran untuk mencapai kemampuan berkomunikasi yang konkret dengan *Can-do* sebagai target pembelajaran.

Pendekatan pembelajaran bahasa Jepang menggunakan pendekatan komunikatif, berbasis teks, dan/atau pendekatan pembelajaran bahasa lainnya yang relevan melalui pemanfaatan teks multimodal. Penggunaan informasi untuk menjelaskan dan/atau menjawab pertanyaan menggambarkan suatu pemahaman proses berpikir tingkat tinggi.

Melalui belajar bahasa Jepang, murid dapat memahami pengetahuan sosial-budaya sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Dengan memahami budaya Jepang serta interaksinya dengan budaya Indonesia, murid dapat mengembangkan pemahaman yang mendalam tentang budaya Indonesia, memperkuat identitas dirinya, dan menghargai perbedaan. Pembelajaran bahasa Jepang mendorong murid menerapkan pendekatan pembelajaran mendalam untuk mewujudkan delapan dimensi profil lulusan yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan YME, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, komunikasi, dan kesehatan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Bahasa Jepang bertujuan untuk, yaitu:

1. Mengembangkan kompetensi komunikatif berbagai teks multimodal (lisan, tulisan, visual, audiovisual); setara tingkat kemampuan berkomunikasi Level A2.1 (pemula) *JF Standard*;
2. Mengembangkan kompetensi interkultural untuk memahami dan menghargai perspektif, praktik, produk budaya Jepang, sekaligus mampu merefleksi budaya sendiri;
3. Meningkatkan kepercayaan diri untuk berekspresi sebagai individu yang mandiri dan bertanggung jawab dengan keterampilan abad 21; dan
4. Memfasilitasi murid yang berminat untuk mempelajari dan menguasai bahasa Jepang secara menyeluruh dan komprehensif.

C. Karakteristik

Karakteristik dalam bahasa Jepang diklasifikasikan ke dalam lima kelompok, yaitu *hatsuon* (pelafalan), *moji* (huruf), *goi* (kosakata), *bunpou* (tata bahasa), dan *hyougen* (ungkapan) yang harus dipelajari secara menyeluruh dan terintegrasi. Karakteristik bahasa Jepang tidak lepas dari pengaruh sosial budaya. Pembelajaran bahasa Jepang tingkat SMA/MA/Program Paket C mengasah kemampuan berkomunikasi murid berdasarkan *JF Standard*.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Bahasa Jepang adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Menyimak (聞く)	Keterampilan untuk menerima informasi, memberikan apresiasi kepada lawan bicara, dan memahami informasi yang didengar sehingga murid dapat menyampaikan tanggapan secara relevan dan kontekstual.
Berbicara (話す)	Keterampilan untuk menyampaikan gagasan, pikiran, serta perasaan secara lisan dalam interaksi sosial.
Membaca (読む)	Keterampilan untuk memahami, menggunakan, dan merefleksi teks sesuai dengan tujuan dan kepentingannya untuk mengembangkan pengetahuan dan potensinya.
Menulis (書く)	Keterampilan untuk menyampaikan, mengomunikasikan gagasan, mengekspresikan kreativitas, dan mencipta dalam berbagai genre teks tertulis dengan cara yang efektif dan dapat dipahami serta diminati oleh

	pembaca.

D. Capaian Pembelajaran

Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/MA/Program Paket C)

Pada akhir fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Menyimak（聞く）

   Menyimpulkan teks tentang gagasan dan informasi lisan atau multimodal dalam bahasa Jepang sederhana.

2. Berbicara（話す）

   Mengomunikasikan gagasan, dan informasi secara lisan dalam bahasa Jepang sederhana.

3. Membaca（読む）

   Menyimpulkan teks tentang gagasan dan informasi kemudian menghubungkannya dengan teks yang lain dalam bahasa Jepang sederhana.

4. Menulis（書く）

   Menyusun teks tulis atau multimodal tentang gagasan dan informasi sederhana secara tertulis dalam bahasa Jepang.

XXIV. CAPAIAN PEMBELAJARAN BAHASA JERMAN

A. Rasional

Bahasa Jerman merupakan anggota bahasa Jermanik barat yang dipakai sebagai bahasa resmi tidak hanya di negara Jerman, tetapi juga di kawasan Eropa tengah. Secara global bahasa Jerman banyak digunakan di bidang pendidikan, pekerjaan, ilmu pengetahuan dan teknologi, pariwisata, seni, dan budaya. Negara Jerman pemberi beasiswa riset/penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan bagi negara-negara luar termasuk Indonesia dan juga menyediakan banyak beasiswa untuk kuliah di Jerman.

Bahasa Jerman merupakan salah satu mata pelajaran bahasa asing pilihan yang ditawarkan di satuan pendidikan pada jenjang menengah atas SMA/MA/Program Paket C. Pembelajaran mendalam bahasa Jerman dapat menggunakan berbagai praktik pedagogis seperti pendekatan komunikatif,

pendekatan berbasis teks, *vier Phasen Modell Didaktik Analyse* (*Einführung, Präsentation, Semantisierung, Übung*), *Content and Language Integrated Learning* (*CLIL*) atau pendekatan pembelajaran bahasa lainnya yang relevan dengan menerapkan tiga prinsip pembelajaran mendalam yaitu berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan yang bertujuan memuliakan pendidik dan murid. Pembelajaran difokuskan bukan hanya pada penguasaan keterampilan berbahasa, melainkan juga diarahkan pada pengembangan wawasan, karakter, dan kepribadian murid. Bahasa Jerman mendorong murid menggunakan kemampuan kognitif dan kemampuan linguistik melalui aktivitas mengamati, menganalisis, menginterpretasi, mengelaborasi, menerapkan pengetahuan budaya, memecahkan masalah tentang topik yang dibicarakan, menyimpulkan, dan mempresentasikan topik secara lisan dan tulis. Dengan memahami budaya Jerman dan interaksi dengan budaya Indonesia, murid mengembangkan pemahaman yang mendalam tentang budaya Indonesia, memperkuat identitas dirinya sebagai manusia Indonesia, dan dapat menghargai perbedaan.

Murid dalam pembelajaran bahasa Jerman yang menerapkan pendekatan pembelajaran mendalam memiliki karakter yang memenuhi Delapan Dimensi Profil Lulusan yaitu Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, Kewargaan, Kreativitas, Kemandirian, Komunikasi, Kesehatan, Kolaborasi, dan Penalaran Kritis.

B. Tujuan

Mata pelajaran Bahasa Jerman bertujuan untuk memastikan murid mampu:

1. Mengembangkan kemampuan berbahasa Jerman lisan dan tulis dalam konteks kehidupan sehari-hari dan lingkungan sekitar murid setara dengan tingkat A2 standar *Gemeinsame Europäische Referenzrahmen für Sprachen* (*GER*);
2. Mengembangkan pemahaman lintas budaya untuk memahami dan menghargai budaya yang berbeda dan meningkatkan pemahaman terhadap budaya sendiri; dan

3. Mengembangkan kepercayaan diri melalui pendekatan pembelajaran mendalam untuk berekspresi sebagai individu yang berorientasi pada delapan Dimensi Profil Lulusan.

C. Karakteristik

Pembelajaran bahasa Jerman merujuk pada standar yang berlaku sebagai "paspor bahasa", yaitu *Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen für Sprachen* (*GER*). *Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen für Sprachen* adalah Kerangka Acuan Umum Eropa untuk Bahasa (*CEFR - Common European Framework of Reference for Languages* dalam bahasa Inggris). GER digunakan sebagai standar internasional untuk mengukur dan menggambarkan tingkat kemahiran berbahasa Jerman.

Pembelajaran bahasa Jerman mencakup keterampilan berbahasa reseptif (*Rezeptive Sprachfertigkeiten*) yaitu menyimak dan membaca dan produktif (*Produktive Sprachfertigkeiten*) yaitu berbicara dan menulis. Keterampilan reseptif terdiri atas subketerampilan penguasaan kosakata (*Wortschatz*) dan kaidah tata bahasa (*Grammatik*) yang dilengkapi dengan subketerampilan membedakan secara auditif (*Lautdiskriminierung*) untuk keterampilan menyimak (*Hören*) dan subketerampilan membedakan secara ortografis (*Schriftsdiskriminierung*) untuk keterampilan membaca (Lesen). Keterampilan produktif terdiri atas subketerampilan penguasaan dan penerapan kosakata (*Wortschatz*) dan kaidah tata bahasa (*Grammatik*) yang dilengkapi dengan subketerampilan membedakan dan menggunakan tanda-tanda auditif (*Aussprache*) untuk keterampilan berbicara (*Sprechen*) dan subketerampilan membedakan dan menggunakan tanda-tanda ortografis (*Ortographie*) untuk keterampilan menulis (*Schreiben*).

Pembelajaran unsur kebahasaan dilakukan secara terintegrasi dalam empat keterampilan berbahasa yang disajikan dengan menerapkan pendekatan pembelajaran mendalam. Empat keterampilan tersebut dilatihkan dan digunakan dalam konteks komunikasi sehingga harus disajikan secara kontekstual sesuai dengan konteks budaya yang dikemas dalam tema kehidupan sehari-hari dan lingkungan sekitar. Tema kehidupan sehari-hari

dan lingkungan sekitar menjadi “payung besar” materi-materi yang dapat ditentukan sendiri oleh pendidik dengan tetap mempertimbangkan progression materi (tingkat kesulitan, keluasan materi, dan jumlah kosakata).

Pembelajaran bahasa Jerman juga menyiapkan murid agar memiliki pemahaman lintas budaya. Unsur budaya menjadi bagian yang melekat pada bahasa sehingga disajikan secara terintegrasi ke dalam pembelajaran bahasa Jerman. Unsur budaya tidak hanya berupa data atau fakta tentang negara Jerman (*faktischen Landeskunde*), tetapi juga melekat pada komunikasi bahasa Jerman (*kommunikative Landeskunde*). Murid belajar menumbuhkan pemahaman lintas budaya (*interkulturelle Landeskunde*) sehingga mereka tidak hanya dapat memahami dan menghargai budaya yang berbeda, tetapi juga dapat memahami budaya mereka sendiri dengan lebih baik.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Bahasa Jerman adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Menyimak *(Hören)*	Keterampilan untuk memahami ungkapan-ungkapan komunikatif sehari-hari serta hal-hal konkret dan rutin dalam kehidupan sehari-hari dan lingkungan sekitar yang bersumber dari teks lisan sederhana
Berbicara *(Sprechen)*	Keterampilan untuk mengungkapkan ide, pikiran, atau perasaan secara lisan tentang hal-hal konkret dan rutin dalam kehidupan sehari-hari dan lingkungan sekitar dengan menggunakan ungkapan komunikatif yang sederhana.

Membaca *(Lesen)*	Keterampilan untuk memahami informasi yang terkait dengan ungkapan-ungkapan komunikatif sehari-hari, hal-hal konkret dan rutin dalam kehidupan sehari-hari dan lingkungan sekitar yang bersumber dari teks tulis sederhana.
Menulis *(Schreiben)*	Keterampilan untuk mengungkapkan ide, pikiran, atau perasaan secara tulis tentang hal-hal konkret dan rutin dalam kehidupan sehari-hari dan lingkungan sekitar dengan menggunakan ungkapan komunikatif yang sederhana.

D. Capaian Pembelajaran

Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/MA/Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Menyimak

   Menafsirkan informasi umum, selektif, dan terperinci dari teks lisan sederhana tentang kehidupan sehari-hari dan lingkungan sekitar dengan mengintegrasikan pemahaman lintas budaya.

2. Berbicara

   Memproduksi teks lisan sederhana tentang kehidupan sehari-hari dan lingkungan sekitar dengan mengintegrasikan pemahaman lintas budaya.

3. Membaca

   Menafsirkan informasi umum, selektif, dan terperinci dari berbagai jenis teks tulis sederhana tentang kehidupan sehari-hari dan lingkungan sekitar dengan mengintegrasikan pemahaman lintas budaya.

4. Menulis

   Memproduksi teks tulis sederhana tentang kehidupan

sehari-hari dan lingkungan sekitar dengan mengintegrasikan pemahaman lintas budaya.

XXV. CAPAIAN PEMBELAJARAN BAHASA KOREA

A. Rasional

Bahasa Korea (한국어) adalah bahasa yang digunakan di Semenanjung Korea. Saat ini terdapat sekitar 78 juta penutur bahasa Korea di seluruh dunia termasuk kelompok-kelompok besar di Amerika Serikat, Kanada, dan Jepang. Bahasa Korea menjadi salah satu bahasa yang paling diminati di seluruh dunia setelah merebaknya gelombang budaya Korea "*Hallyu*" (Pusat Studi Bahasa Universitas Pattimura, 2024). Bahasa Korea menduduki peringkat ke-12 dalam jumlah penutur di dunia berdasarkan artikel Lembaga Bahasa Internasional Fakultas Ilmu Pengetahuan Budaya Universitas Indonesia (Mercy, 2023).

Dengan belajar bahasa Korea, murid dapat mengembangkan diri dan bersaing di dalam maupun luar negeri. Selain itu, dengan kemampuan bahasa Korea, murid memperoleh kemampuan bahasa Korea dalam TOPIK I (*Test of Proficiency in Korean* I)-level 1. Kemampuan berbahasa Korea ini dapat membantu murid mengikuti tes TOPIK yang menjadi syarat untuk mendaftar kuliah atau bekerja di Korea. Dengan adanya kerja sama bilateral Indonesia-Korea, terbuka peluang bagi murid untuk bekerja di perusahaan-perusahaan Korea yang ada di Indonesia. Capaian pembelajaran bahasa Korea dikategorikan pada Fase F.

Bahasa Korea merupakan mata pelajaran pilihan. Pembelajaran bahasa Korea pada jenjang SMA/MA/Program Paket C mencakup penguasaan huruf Korea hingga tata bahasa dasar. Dalam pembelajarannya, bahasa Korea menggunakan pendekatan komunikatif, berbasis teks, dan/atau pendekatan pembelajaran bahasa lainnya yang relevan. Pembelajaran bahasa Korea dilakukan secara terpadu yang mencakup keterampilan menyimak, membaca, berbicara, dan menulis pada satu pertemuan.

Murid diberikan keterampilan yang bersifat kognitif dasar hingga berpikir tinggi, lalu diarahkan untuk memahami kosakata, tata

bahasa serta struktur dasar. Selanjutnya dilatih untuk menerapkan pengetahuan dalam komunikasi nyata, menganalisis kalimat/teks untuk memahami makna. Mengevaluasi efektivitas penggunaan bahasa, dan dapat menciptakan teks.

Pembelajaran bahasa Korea diharapkan dapat berkontribusi terhadap pembentukan profil lulusan yang memenuhi delapan dimensi, yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran bahasa Korea bertujuan untuk memastikan murid mampu:

1. mengembangkan kemampuan berkomunikasi dalam bahasa Korea TOPIK 1 dengan berbagai teks multimodal (teks yang mengandung aspek verbal, visual, dan audiovisual);
2. mengembangkan kompetensi interkultural untuk memahami dan menghargai perspektif, praktik, dan produk budaya Indonesia dan budaya asing;
3. mengembangkan keterampilan bernalar kritis dan kreatif dalam hal melihat perbandingan bahasa dan budaya antara Indonesia dan Korea; dan
4. mengembangkan kepercayaan diri untuk berekspresi sebagai individu yang mandiri dan bertanggung jawab.

C. Karakteristik

Bahasa Korea memiliki karakteristik yang unik dan universal. Unik karena bahasa Korea memiliki huruf khas bernama hangeul yang menggunakan sistem silabik dan fonetik. Selain itu, bahasa Korea adalah *verb-final language*, bahasa yang verbanya selalu berada di akhir kalimat. Bahasa Korea juga merupakan bahasa aglutinatif yang melekatkan bentuk-bentuk gramatikal untuk menandai fungsi kata dalam kalimat.

Ruang lingkup materi pembelajaran bahasa Korea disesuaikan dengan kesiapan murid. Materi bahasa Korea disusun dengan

memperhatikan dua keterampilan dasar, reseptif, dan produktif. Reseptif terdiri atas menyimak dan membaca. Adapun produktif mencakup berbicara dan menulis. Semua elemen ini disusun sesuai dengan standar TOPIK I (*Test of Proficiency in Korean* I)-level 1.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran mata pelajaran bahasa Korea adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Menyimak (듣기)	Keterampilan untuk menerima informasi, memberikan apresiasi kepada lawan bicara, dan memahami informasi yang didengar sehingga murid dapat menyampaikan tanggapan secara relevan dan kontekstual. Proses yang terjadi dalam menyimak mencakup kegiatan mendengarkan, mengidentifikasi, memahami, menginterpretasi bunyi bahasa, lalu menyimpulkan makna. Kemampuan berkomunikasi non verbal mencakup seberapa baik murid menangkap makna (tersirat dan tersurat) pada sebuah paparan lisan atau multimodal
Berbicara (말하기)	Keterampilan untuk menyampaikan gagasan, pikiran, serta perasaan secara lisan dalam interaksi sosial secara sederhana. Murid mampu melakukan percakapan sederhana yang berkaitan dengan rutinitas sehari-hari, meminta bantuan, menggunakan fasilitas publik, berinteraksi dengan lingkungan satuan pendidikan, dan tempat tinggal.
Membaca (읽기)	Keterampilan untuk memahami, menggunakan, dan merefleksi kalimat

Elemen	Deskripsi
	dan teks sederhana dalam bahasa Korea sesuai dengan tujuan dan kepentingannya untuk mengembangkan pengetahuan dan potensinya.
Menulis (쓰기)	Keterampilan untuk menuliskan kalimat (받아 쓰기) yang menyampaikan gagasan sederhana formal dan informal sesuai dengan konteks, serta membuat berbagai jenis teks sederhana menggunakan aksara hangeul.

D. Capaian Pembelajaran

Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/MA/Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Menyimak (듣기)
   Memahami informasi umum, selektif, dan terperinci dari teks lisan atau multimodal sederhana tentang kehidupan sehari-hari, lingkungan sekitar, dan lintas budaya.
2. Berbicara (말하기)
   Memproduksi teks lisan sederhana tentang kehidupan sehari-hari, lingkungan sekitar, dan lintas budaya.
3. Membaca (읽기)
   Memahami informasi umum, selektif, dan terperinci dari berbagai jenis teks tulis atau multimodal sederhana tentang kehidupan sehari-hari, lingkungan sekitar, dan lintas budaya.
4. Menulis (쓰기)
   Menyusun teks tulis atau multimodal sederhana tentang kehidupan sehari-hari, lingkungan sekitar, dan lintas budaya.

XXVI. CAPAIAN PEMBELAJARAN BAHASA MANDARIN

A. Rasional

Bahasa Mandarin merupakan salah satu bahasa resmi Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) dan salah satu bahasa yang paling banyak dituturkan di seluruh dunia. Hal ini sejalan dengan perkembangan ekonomi dan kemajuan teknologi dalam era revolusi industri 5.0.

Pembelajaran mendalam pada mata pelajaran Bahasa Mandarin dapat menggunakan berbagai praktik pedagogis seperti pendekatan komunikatif, berbasis teks, dan/atau pendekatan pembelajaran lain yang relevan dengan menerapkan tiga prinsip yaitu berkesadaran, bermakna, menggembirakan yang bertujuan memuliakan pendidik dan murid melalui pemanfaatan beragam teks (lisan, tulis, visual, audiovisual), serta mencakup teks multimodal (teks yang mengandung aspek verbal, visual, dan audio).

Murid di SMA/MA/Program Paket C yang mempelajari Bahasa Mandarin diharapkan mampu menguasai bahasa Mandarin sebagai bahasa asing sesuai dengan materi dan kompetensi setara dengan standar *Hanyu Shuiping Kaoshi* (HSK) 1. Standar ini menuntut murid mampu memahami dan menggunakan ungkapan-ungkapan keseharian umum dan dasar yang berhubungan dengan kebutuhan sehari-hari dan lingkungan sekitar. Dengan demikian, murid dapat berinteraksi dengan penutur lain yang berbicara lambat dan jelas.

Dengan mempelajari Bahasa Mandarin, diharapkan murid memiliki kompetensi global dengan tetap mempertahankan nilai-nilai luhur bangsa dalam rangka berkontribusi pada masyarakat luas sebagai perwujudan manusia yang berakhlak mulia. Pembelajaran Bahasa Mandarin juga mendorong murid menerapkan pendekatan pembelajaran mendalam untuk mewujudkan delapan dimensi profil lulusan yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan YME, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, komunikasi, dan kesehatan.

B. Tujuan

Pembelajaran Bahasa Mandarin bertujuan untuk memastikan

murid mampu:

1. mengembangkan keterampilan berkomunikasi yang kreatif dan inovatif dalam bahasa Mandarin lisan dan tulis dengan penguasaan kosakata dan tata bahasa yang terdapat dalam HSK 1;
2. mengembangkan kompetensi berbahasa Mandarin melalui pendekatan pembelajaran mendalam untuk berekspresi sebagai individu untuk mewujudkan delapan dimensi profil lulusan; dan
3. memiliki pemahaman lintas budaya yang terintegrasi dengan pengetahuan kebahasaan tentang bahasa Mandarin sehingga mampu menggunakan bahasa Mandarin dalam berkomunikasi lisan dan tulis sesuai konteks situasi, kondisi, dan lawan bicara dengan kaidah bahasa Mandarin yang baik dan benar.

C. Karakteristik

Bahasa Mandarin memiliki karakteristik yang unik sebagai berikut.

1. Bahasa Mandarin memiliki keunikan dalam tataran fonetik atau tata bunyi, yaitu memiliki empat tona berbeda yang berfungsi membedakan arti. Oleh karena itu, pembelajaran tona bahasa Mandarin menjadi bagian atau tahap krusial yang memiliki porsi khusus untuk dibelajarkan, baik secara terpisah maupun terintegrasi dalam pembelajaran fonetik secara keseluruhan.
2. Bahasa Mandarin memiliki keunikan dalam pembentukan kata, struktur kalimat, serta penulisan Hanzi.
3. Penulisan bahasa Mandarin menggunakan Hanzi yang merupakan bagian tersulit dalam pembelajaran karena jumlah aksara yang banyak (sekitar 3.000 aksara) serta bentuk kompleks berupa guratan yang membentuk gambar bermakna.
4. Empat keterampilan kebahasaan dibelajarkan terintegrasi dalam setiap pertemuan dengan persentase yang berbeda pada setiap keterampilan dengan menerapkan pendekatan pembelajaran mendalam mencakupi pembelajaran

berkesadaran, bermakna dan menyenangkan. Pembelajaran keterampilan menyimak dan berbicara diutamakan. Keterampilan membaca lebih diutamakan pada membaca Hanyu Pinyin (sistem latinisasi Hanzi) dan bukan pada membaca Hanzi. Sementara itu, keterampilan menulis juga hanya memberi dasar-dasar penulisan guratan dan urutan penulisan Hanzi serta menyusun kalimat sederhana.

Elemen dalam Bahasa Mandarin dan deskripsinya adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Menyimak	Menyimak merupakan keterampilan mengidentifikasi informasi lisan yang disampaikan, baik berupa kosakata, kalimat, dan teks sederhana.
Berbicara	Berbicara merupakan keterampilan mengekspresikan, menyatakan, atau menyampaikan pikiran, gagasan, dan perasaan secara lisan menggunakan kosakata dan kalimat sederhana.
Membaca	Membaca merupakan keterampilan mengidentifikasi informasi tertulis yang terdapat dalam teks bacaan.
Menulis	Menulis merupakan keterampilan menuangkan informasi atau gagasan dalam bentuk teks tulis sederhana menggunakan Hanzi.

D. Capaian Pembelajaran

Fase F (Umumnya untuk kelas XI dan XII SMA/MA/SMK/MAK/Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Menyimak (听)

   Mengidentifikasi gagasan dan informasi dalam Bahasa Mandarin lisan sederhana sesuai dengan standar HSK 1.

2. Berbicara (说)

   Mengemukakan gagasan dan informasi dalam Bahasa Mandarin lisan sederhana sesuai dengan standar HSK 1.

3. Membaca (读)

   Mengidentifikasi gagasan dan informasi dalam teks tulis Bahasa Mandarin sederhana (*Hanyu Pinyin* dan *Hanzi*) sesuai dengan standar HSK 1.

4. Menulis (写)

   Menulis gagasan dan informasi dalam Bahasa Mandarin tulis sederhana dengan *Hanzi* dasar sesuai dengan kaidah penulisan yang benar sesuai lingkup standar HSK 1.

XXVII. CAPAIAN PEMBELAJARAN BAHASA PRANCIS

A. Rasional

Bahasa Prancis merupakan salah satu bahasa internasional yang resmi digunakan di Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) dan organisasi internasional lainnya. Bahasa Prancis memiliki peran penting di beberapa bidang, misalnya industri dan teknologi untuk bidang aeronautika, satelit, agroteknologi, kimia dan obat- obatan, serta industri berbasis generasi 5.0 yang menjadi unggulan pada pendidikan tinggi dan bidang penelitian. Selain itu, banyak karya sastra besar terkenal ditulis oleh sastrawan Prancis dan bahasa Prancis juga merupakan bahasa utama yang digunakan dalam bidang kuliner dan mode. Berdasarkan hal-hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa bahasa Prancis memiliki peranan yang penting di dunia. Dengan demikian, bahasa Prancis penting untuk diajarkan di Indonesia untuk tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA/MA/Program Paket C).

Murid bahasa Prancis di SMA/MA/Program Paket C) diharapkan mampu menguasai bahasa Prancis sebagai bahasa asing sesuai dengan standar antara level A1-Level A2.2 *Cadre Européen Commun de Références pour Les Langues* (CECRL-Kerangka acuan Eropa untuk bahasa), yaitu penutur dapat memahami dan menggunakan istilah dan kosakata dasar yang sederhana dan biasa digunakan sehari-hari. Pada level ini, untuk keterampilan menyimak, membaca, berbicara dan menulis, penutur dapat memahami dan menggunakan ungkapan sehari-hari dengan kalimat-kalimat sederhana yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan konkret. Dengan demikian, mempelajari bahasa Prancis dapat memberikan kesempatan

kepada murid, bukan hanya berlatih meningkatkan kecerdasan intelektual melainkan juga menjadi sarana untuk memperkaya pengetahuan budaya para murid. Dengan keterampilan berbahasa Prancis ia akan mampu mengembangkan pengetahuan dan potensinya agar dapat berpartisipasi dengan masyarakat. Hal ini tentu akan sangat berguna untuk menunjang karier dan masa depan mereka. Untuk menunjang karier masa depan, mereka tidak hanya dibekali oleh keterampilan berbahasa, tetapi juga pemahaman dan pengenalan budaya Prancis, seperti dunia mode, interviu pekerjaan, sistem pendidikan, dan kuliner yang khas ala Prancis sebagai pengenalan budaya Prancis pada murid. Standar CECRL menetapkan estimasi jumlah jam pelajaran untuk mencapai kemampuan berbahasa Prancis pada tingkat tertentu.

Dalam kurikulum, pembelajaran Bahasa Prancis termasuk dalam kelompok mata pelajaran pilihan. Pada akhir Fase F, berdasarkan data dan fakta tentang peluang, tujuan, kebermaknaan penguasaan bahasa Prancis, dan total alokasi waktu belajar yang tersedia, murid diharapkan dapat mencapai standar CECRL antara A1-A2.2.

Mata pelajaran Bahasa Prancis diajarkan dengan menggunakan pendekatan komunikatif berbasis teks dan atau pendekatan pembelajaran bahasa lain yang relevan seperti pembelajaran mendalam, melalui pemanfaatan beragam teks baik lisan maupun tulisan.

Profil lulusan merupakan kompetensi yang ingin dituju sebagai luaran jangka panjang. Delapan dimensi profil lulusan harus diterapkan dan diaplikasikan ke dalam pembelajaran Bahasa Prancis. Selama proses pembelajaran, murid diharapkan untuk mandiri, seperti mencari sumber rujukan yang ditugaskan oleh pendidik di internet.

B. Tujuan

Mata pelajaran Bahasa Prancis bertujuan untuk memastikan murid menguasai dan mengembangkan:

1. Keterampilan berkomunikasi dalam bahasa Prancis secara

tulis dan lisan dalam konteks aktivitas sehari-hari dan lingkungan sekitar murid;

2. keterampilan berbahasa Prancis antara level A1 - level A2.2 standar CECRL;
3. pemahaman lintas budaya untuk memahami dan menghargai budaya yang berbeda dan meningkatkan pemahaman terhadap budaya sendiri;
4. kepercayaan diri untuk berekspresi sebagai individu yang religius, mandiri, berkepribadian, dan bertanggung jawab dalam rangka mempersiapkan diri menjadi warga global (*global citizenship*);
5. kemampuan berpikir kritis dan kreatif; dan
6. kemampuan literasi melalui pengembangan strategi membaca berbagai jenis teks pendek berbahasa Prancis.

C. Karakteristik

Mata pelajaran bahasa Prancis diberikan melalui materi yang memuat:

1. peningkatan kecakapan hidup murid melalui ungkapan sehari-hari yang sederhana untuk memperkenalkan diri dan memperkenalkan orang lain, mengajukan dan menjawab pertanyaan tentang tempat tinggal, hubungan keluarga, hobi atau kegemaran serta kepemilikan benda; dan
2. peningkatan kesadaran dan kepedulian murid terhadap lingkungan fisik dan lingkungan sosial budayanya.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran bahasa Prancis adalah sebagai berikut:

Elemen	Deskripsi
Menyimak (*Compréhension orale)*	Keterampilan untuk menerima informasi, memberikan apresiasi kepada lawan bicara, dan memahami informasi yang didengar sehingga ia dapat menyampaikan tanggapan secara relevan dan kontekstual yang berkaitan dengan

Elemen	Deskripsi
	ungkapan-ungkapan komunikatif sehari-hari serta hal-hal konkret dan rutin dalam aktivitas sehari-hari dan lingkungan sekitar yang bersumber dari teks lisan pendek.
Berbicara (*Production orale*)	Keterampilan untuk menyampaikan gagasan, pikiran, serta perasaan secara lisan dalam interaksi sosial dengan cara yang sederhana, perlahan, jelas, dan kooperatif untuk mengungkapkan ide, pikiran atau perasaan secara lisan tentang hal-hal konkret dan rutin dalam aktivitas sehari-hari dan lingkungan sekitar dengan menggunakan ungkapan-ungkapan komunikatif yang sederhana.
Membaca (*Compréhension écrite*)	Keterampilan untuk memahami, menggunakan, dan merefleksi teks sesuai dengan tujuan dan kepentingannya untuk mengembangkan pengetahuan dan potensi agar ia dapat berpartisipasi dengan masyarakat dan memahami informasi yang terkait dengan ungkapan-ungkapan komunikatif sehari-hari dan hal-hal konkret dan rutin dalam aktivitas sehari-hari dan lingkungan sekitar dan yang bersumber dari teks tulis pendek.
Menulis (*Production écrite*)	Keterampilan untuk menyampaikan, mengomunikasikan gagasan, dan mendeskripsikan dengan menggunakan ungkapan sederhana tentang dirinya atau lingkungan

Elemen	Deskripsi
	terdekatnya sesuai dengan konteks untuk mengungkapkan ide, pikiran, atau perasaan secara tulis tentang hal-hal konkret dan rutin dalam aktivitas sehari-hari dan lingkungan sekitar dengan menggunakan ungkapan-ungkapan komunikatif yang sederhana.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Menyimak

   Memahami informasi umum dan terperinci dari teks lisan pendek tentang perkenalan diri dan memperkenalkan orang lain serta menceritakan aktivitas sehari-hari dan lingkungan sekitar.

2. Berbicara

   Menerapkan cara memperkenalkan diri dan orang lain serta menceritakan aktivitas sehari-hari dan lingkungan sekitar secara sederhana dengan menggunakan ungkapan-ungkapan komunikatif sehari-hari.

3. Membaca

   Memahami informasi umum dan terperinci dari berbagai jenis teks tulis pendek tentang perkenalan diri dan memperkenalkan orang lain serta menceritakan aktivitas sehari-hari dan lingkungan sekitar.

4. Menulis

   Membuat teks tulis pendek untuk memperkenalkan diri dan orang lain serta menceritakan aktivitas sehari-hari dan lingkungan.

XXVIII. CAPAIAN PEMBELAJARAN KODING DAN KECERDASAN ARTIFISIAL

A. Rasional

Pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial (KA) memiliki kaitan erat dengan salah satu Asta Cita atau delapan tujuan strategis nasional yang ingin dicapai oleh Pemerintah Indonesia

yaitu memperkuat pembangunan sumber daya manusia, sains, teknologi, pendidikan, kesehatan, prestasi olahraga, kesetaraan gender, serta penguatan peran perempuan, pemuda, dan penyandang disabilitas. Hal tersebut diwujudkan dengan pendidikan yang bermutu untuk semua melalui pembelajaran adaptif dan bermakna, salah satunya Koding dan KA.

Integrasi pembelajaran Koding dan KA dalam pendidikan memungkinkan pemanfaatan teknologi secara optimal untuk mendukung pembangunan nasional. Dalam aspek penguatan sumber daya manusia (SDM) berkualitas, pembelajaran ini mengembangkan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreativitas, dan pemecahan masalah, yang sejalan dengan upaya meningkatkan daya saing global. Dari sisi ekonomi berkelanjutan, kemampuan dalam koding dan KA membuka peluang ekonomi baru, mendukung inovasi, dan mendorong pertumbuhan industri digital, sehingga memungkinkan generasi muda berkontribusi pada ekonomi kreatif. Lebih jauh, dalam konteks inovasi dan teknologi untuk pembangunan, pendidikan berbasis Koding dan KA mencetak generasi inovator yang mampu berkontribusi pada penelitian serta pengembangan teknologi guna menyelesaikan berbagai tantangan sosial. Selain itu, aspek pemerataan akses pendidikan bermutu juga dapat diperkuat dengan program pembelajaran Koding dan KA, memastikan semua murid, tanpa memandang latar belakang sosial-ekonomi, memperoleh kesempatan belajar yang setara. Tak kalah penting, penguatan identitas nasional tetap terjaga, karena teknologi dapat digunakan untuk mengangkat dan mempromosikan budaya lokal dalam konteks global. Dengan mengintegrasikan pembelajaran Koding dan KA dalam sistem pendidikan yang mendukung Asta Cita, diharapkan generasi mendatang mampu menciptakan solusi inovatif bagi tantangan nasional, mendorong kesejahteraan sosial-ekonomi, serta memperkuat posisi Indonesia sebagai negara inovatif di kancah global.

Dengan perkembangan zaman yang makin mengarah pada digitalisasi di berbagai sektor, penerapan Koding dan KA di dunia pendidikan diharapkan dapat terus berkembang dan

menjangkau lebih banyak murid, sehingga mereka memiliki bekal yang cukup untuk bersaing di era industri digital yang serba cepat dan inovatif.

Mata pelajaran Koding dan KA bersifat holistik di mana pembelajaran tidak semata-mata terkait dengan kompetensi teknis saja. Akan tetapi murid akan mengembangkan dirinya sebagai pelajar yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, bernalar kritis, peduli, kreatif, kolaboratif, komunikatif, mandiri, dan sehat. Semua aspek kompetensi yang akan dicapai melalui pembelajaran Koding dan KA menjadi satu kesatuan utuh dan saling melengkapi. Ini penting karena akan menjadi daya dukung bagi murid dalam menghadapi dunia yang cepat berubah, menghadapi tantangan baru, dan memberi kontribusi pada kesejahteraan diri maupun orang lain

B. Tujuan

Mata Pelajaran Koding dan KA bertujuan untuk memampukan murid:

1. Terampil berpikir komputasional untuk menciptakan solusi untuk menyelesaikan persoalan secara logis, sistematis, kritis, analitis, kolaboratif, dan kreatif;
2. Adaptif dengan perubahan teknologi dan perkembangan industri digital;
3. Cakap dan bijak sebagai warga masyarakat digital yang literat, produktif, beretika, aman, berbudaya, dan bertanggung jawab;
4. Terampil mengelola dan memanfaatkan data; dan
5. Terampil berkarya dengan menghasilkan rancangan atau program melalui proses koding dan pemanfaatan KA.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Koding dan KA merupakan pendalaman *computer science* dengan fokus pada berpikir komputasional, literasi digital, algoritma pemrograman, analisis data, dan etika KA.

Mata pelajaran Koding dan KA memiliki karakteristik pembelajaran sebagai berikut.

1. Penanaman etika (keadaban) sebagai fondasi bagi

penguasaan kompetensi di semua jenjang.

2. Kontekstualisasi pembelajaran sesuai dengan situasi yang dihadapi murid sehari-hari dan permasalahan yang terjadi di masyarakat/lingkungan sekitar.
3. Penanaman konsep dan kemampuan pradasar pada jenjang SD.
4. Praktik mendalam berpikir komputasional dan literasi digital tingkat dasar pada jenjang SMP.
5. Praktik mendalam berpikir komputasional dan literasi digital tingkat menengah dan lanjut pada jenjang SMA
6. Pembelajaran dapat dilaksanakan secara fleksibel melalui metode *internet-based*, *plugged* (dengan perangkat digital), atau *unplugged* (tanpa perangkat digital).
7. Penggunaan pendekatan *human-centered* di mana manusia sebagai fokus dalam pembelajaran, pemanfaatan, dan pengembangan KA.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Koding dan KA adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Berpikir Komputasional	Kerangka berfikir sistematis yang menggabungkan dekomposisi, abstraksi, identifikasi pola, dan perancangan algoritma untuk merumuskan solusi permasalahan kompleks yang dapat dijalankan oleh manusia atau mesin. Berpikir komputasional dilakukan dengan mengintegrasikan logika, kreativitas berdasarkan data, dan analisis sebagai tindakan komputasional untuk memecahkan permasalahan lintas bidang secara efektif baik mandiri maupun kolaboratif
Literasi Digital	Kecakapan bermedia digital yang berfokus pada produksi dan diseminasi konten digital dengan memahami etika dan keamanan digital.

Elemen	Deskripsi
Algoritma Pemrograman	Mengembangkan solusi dari berbagai persoalan dengan membaca bermakna dan menulis instruksi yang logis, sistematis, bertahap, konvergen, dan linier berdasarkan paradigma pemrograman yang meningkat secara berjenjang, serta dapat dikerjakan secara mandiri atau berkolaborasi dengan yang lain.
Analisis Data	Kemampuan untuk menstrukturkan, menginput, memproses (antara lain menganalisis, mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan memprediksi), dan menyajikan data secara bermakna.
Literasi dan Etika Kecerdasan Artifisial	Mengetahui konsep dasar KA, bagaimana KA bekerja, manfaat dan dampak KA, serta sikap kritis dan etika dalam pemanfaatan KA.
Pemanfaatan dan Pengembangan Kecerdasan Artifisial	Kemampuan memanfaatkan KA untuk penyelesaian masalah dan peningkatan efisiensi pada kehidupan nyata, serta menciptakan dan memperbaiki sistem KA.

Semua elemen harus dicakup dalam pembelajaran sesuai Capaian Pembelajaran (CP), namun beban belajar (JP) yang dialokasi pada setiap elemen pada mata pelajaran Koding dan KA tidak harus sama. CP dapat dilakukan dengan mengambil kasus tematik yang dipetakan ke dalam konsep dan praktik setiap elemen sesuai konteks. Beban belajar dan proses pembelajaran sebaiknya dirancang sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan (murid, guru, serta sarana dan prasarana) dan lingkungan, yang dilakukan oleh tim kurikulum sebelum pelaksanaan mata pelajaran sehingga beban setiap elemen dapat disesuaikan.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase C (Umumnya untuk Kelas V dan VI SD/MI)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1.1. Berpikir Komputasional

Memahami permasalahan sederhana dalam kehidupan sehari-hari, menerapkan pemecahan masalah secara sistematis, serta menuliskan instruksi logis dan terstruktur menggunakan sekumpulan kosakata atau simbol.

1.2. Literasi Digital

Memahami konsep dasar, manfaat, dan dampak teknologi digital, memahami sistem komputer tingkat pradasar, menerapkan pengamanan informasi pribadi dalam komunikasi daring, memanfaatkan internet, dan memproduksi serta mendiseminasi konten digital dalam bentuk teks dan gambar.

1.3. Literasi dan Etika Kecerdasan Artifisial

Memahami konsep KA sederhana, manfaat dan dampak KA pada kehidupan sehari-hari, prinsip bahwa KA dikembangkan untuk meningkatkan kesejahteraan manusia dan tidak boleh merugikan manusia, mengetahui perbedaan manusia dan komputer dalam melakukan penginderaan, dan mengetahui perbedaan antara mesin cerdas dan mesin non-cerdas. Memahami etika dasar penggunaan KA seperti empati dan tidak menyakiti orang lain.

1.4. Pemanfaatan dan Pengembangan Kecerdasan Artifisial

Menyimulasikan secara sederhana kerja KA saat mengenali pola, mengklasifikasi benda konkret berdasarkan sifatnya, dan mengetahui bagaimana prediksi sistem KA dipengaruhi input benda konkret.

2. Fase D (Umumnya untuk Kelas VII, VIII dan IX SMP/MTs)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Berpikir Komputasional

Menerapkan pengelolaan data, pemecahan masalah sederhana dalam kehidupan masyarakat secara sistematis, dan menuliskan instruksi.

2.2. Literasi Digital

Memproduksi dan mendiseminasi konten digital berupa audio, video, slide, dan infografis.

2.3. Literasi dan Etika Kecerdasan Artifisial

Memahami perbedaan cara manusia dan KA menggabungkan informasi dari beberapa perangkat penginderaan atau sensor, memahami bagaimana komputer memaknai informasi dari perangkat penginderaan atau sensor, memahami kualitas data, serta manfaat dan dampak KA pada kehidupan masyarakat. Memahami etika penggunaan KA dalam kehidupan sehari-hari seperti menjaga data pribadi dalam menggunakan KA, KA adalah sebagai alat bantu sehingga manusia tidak boleh tergantung dan percaya sepenuhnya pada KA karena KA masih sangat mungkin menghasilkan output yang salah, bias, atau melakukan halusinasi, serta menganalisis konten *deep fake* dalam bentuk gambar, audio, atau video.

2.4. Pemanfaatan dan Pengembangan Kecerdasan Artifisial

Menggunakan perangkat KA sederhana dengan kritis dan mampu menuliskan input bermakna ke dalam sistem KA.

3. Fase E (Umumnya untuk Kelas X SMA/MA)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Berpikir Komputasional

Menerapkan berpikir komputasional untuk memecahkan permasalahan sehari-hari yang kompleks.

3.2. Literasi Digital

Menerapkan produksi dan diseminasi konten digital dalam bentuk sajian multimedia.

3.3. Algoritma Pemrograman

Membandingkan beberapa algoritma dan menerapkan algoritma pemrograman untuk menghasilkan aplikasi.

3.4. Analisis Data

Memahami konsep dasar basis data dan menerapkan pengolahan data pada basis data.

3.5. Literasi dan Etika Kecerdasan Artifisial

Memahami bagaimana KA mengenali pola citra dan suara, dan memahami profesi di bidang KA; memahami bahwa manusia harus memikul tanggung jawab etika dan hukum atas penggunaan KA sehingga pada kondisi tertentu pengambilan keputusan tidak sepenuhnya diserahkan pada KA.

3.6. Pemanfaatan dan Pengembangan Kecerdasan Artifisial

Menerapkan *prompt engineering* pada KA generatif, mengevaluasi konten berbasis KA, dan memahami *AI system design* melalui proses *design thinking*.

4. Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMA/MA)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Berpikir Komputasional

Menerapkan berpikir komputasional untuk memecahkan permasalahan kompleks di kehidupan masyarakat dan melakukan prediksi.

4.2. Literasi Digital

Menerapkan produksi dan diseminasi konten

digital tingkat lanjut untuk mendukung pengembangan aplikasi dan KA.

4.3. Algoritma Pemrograman

Memahami algoritma dan menerapkan pemrograman berorientasi objek, menerapkan *engineering process*, dan mengembangkan aplikasi untuk perangkat IoT atau aplikasi kompleks lainnya

4.4. Analisis Data

Memahami data encoding, menerapkan basis data dalam pengembangan aplikasi, dan memahami mahadata.

4.5. Literasi dan Etika Kecerdasan Artifisial

Memahami dampak KA terhadap ketenagakerjaan dan bidang lainnya. memahami bahwa pengembang KA harus bertanggung jawab dan mematuhi prinsip human-centered dan etika yang ada.

4.6. Pemanfaatan dan Pengembangan Kecerdasan Artifisial

Memahami dasar-dasar algoritma Machine Learning, dasar-dasar Natural Language Processing, mengembangkan model KA sederhana, mengembangkan aplikasi dengan menggunakan model KA yang sudah ada, dan menyelesaikan permasalahan sederhana dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan KA.

KEPALA BADAN

TTD.

TONI TOHARUDIN
NIP 197004011995121001

Salinan sesuai dengan aslinya,
Kepala Bagian Keuangan dan Umum,



ELLIS DARMAYANTI
NIP 198002062010122002

SALINAN
LAMPIRAN III
KEPUTUSAN KEPALA BADAN STANDAR, KURIKULUM, DAN ASESMEN PENDIDIKAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
NOMOR 046/H/KR/2025
TENTANG
CAPAIAN PEMBELAJARAN PADA PENDIDIKAN ANAK USIA DINI, JENJANG PENDIDIKAN DASAR, DAN JENJANG PENDIDIKAN MENENGAH

CAPAIAN PEMBELAJARAN PADA SMK/MAK

I. UMUM

Capaian Pembelajaran untuk Mata Pelajaran:

a. Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti
b. Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti
c. Pendidikan Agama Katolik dan Budi Pekerti
d. Pendidikan Agama Hindu dan Budi Pekerti
e. Pendidikan Agama Buddha dan Budi Pekerti
f. Pendidikan Agama Khonghucu dan Budi Pekerti
g. Pendidikan Pancasila
h. Bahasa Indonesia
i. Matematika
j. Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan
k. Seni Musik
l. Seni Rupa
m. Seni Teater
n. Seni Tari
o. Bahasa Inggris; dan
p. Informatika,

mengacu pada lampiran II Keputusan Kepala Badan ini.

II. CAPAIAN PEMBELAJARAN SEJARAH SMK/MAK

A. Rasional

Mata pelajaran Sejarah merupakan mata pelajaran yang mengkaji kehidupan manusia dalam ruang dan waktu,

mencakup berbagai peristiwa sejarah yang terjadi dalam kehidupan bangsa Indonesia.

Mata pelajaran Sejarah difokuskan pada substansi sejarah Indonesia dengan perspektif Indonesia sentris yang direkonstruksi dan dikembangkan dari perjalanan sejarah kehidupan bangsa Indonesia, mulai dari masa kerajaan sampai reformasi. Mata pelajaran sejarah dalam pembelajarannya bercirikan diakronis (kronologis), sinkronis, tematis, multidisipliner, konektivitas, dan secara khusus dapat dikaitkan dengan dunia vokasi.

Mata pelajaran Sejarah memiliki manfaat yang beragam. Sejarah membantu meningkatkan pengetahuan dan pemahaman tentang peristiwa penting di masa lampau serta hubungannya dengan masa kini. Di samping itu, diharapkan sejarah juga dapat membentuk nilai-nilai positif seperti nasionalisme, disiplin, semangat, kerjasama, kejujuran, tanggung jawab, dan adaptasi terhadap kebutuhan masa depan serta dunia kerja. Melalui mata pelajaran Sejarah, murid menjadi arif dan bijak dalam bertindak dan mengambil keputusan untuk menghadapi masa depan berdasarkan pengalaman belajar dari sejarah. Hal tersebut menunjang murid SMK/MAK dalam memasuki dunia kerja, melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi, dan berwirausaha.

Berbagai strategi, pendekatan, model, metode dan media pembelajaran yang kreatif, inovatif, dan berbasis teknologi dapat diterapkan untuk melatih murid dalam berpikir sejarah serta menumbuhkan kesadaran sejarah. murid menerapkan keterampilan proses dalam merekonstruksi berbagai peristiwa sejarah. Pembelajaran sejarah diarahkan untuk memberikan konteks pada peristiwa masa lalu dalam kehidupan masa kini dan untuk prediksi maupun antisipasi tantangan kehidupan di masa depan. Hal tersebut dilakukan melalui pembelajaran yang berpusat pada murid melalui aktivitas mengamati fenomena sejarah, menanya, mengumpulkan informasi (heuristik), menganalisis informasi, menarik kesimpulan, mengkomunikasikan hasil analisis informasi. Muara

pembelajaran sejarah yang berorientasi pada keterampilan berpikir historis akan mendorong murid yang memiliki kesadaran sejarah dan selaras dengan dimensi profil lulusan yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata Pelajaran Sejarah SMK/MAK bertujuan membekali murid untuk:

1. menumbuhkembangkan kesadaran sejarah;
2. menumbuhkembangkan pemahaman tentang dimensi manusia (menggali pemikiran, motif, tindakan), dimensi ruang (mengaitkan antara peristiwa lokal, nasional dan global) dan dimensi waktu (menghubungkan masa lampau, masa kini, dan masa akan datang) dengan melihat pola perkembangan, keberlanjutan/kesinambungan, pengulangan dan juga perubahan;
3. menumbuhkembangkan pemahaman tentang diri sendiri dan pemahaman kolektif sebagai bangsa Indonesia yang memiliki nilai-nilai nasionalisme, dan patriotisme;
4. meningkatkan kecakapan berpikir sejarah yang diakronis (kronologis), sinkronis, kausalitas, imajinatif, kritis, kreatif, reflektif, kontekstual dan multiperspektif untuk mengambil keputusan masa kini dan masa depan berdasarkan fakta sejarah;
5. memecahkan suatu masalah dengan menggunakan konsep dan metode sejarah;
6. menunjukkan kemampuan literasi sejarah dalam mengkritisi dan menyajikan informasi sejarah secara lisan, tulisan, dan/atau media lain, dalam bentuk digital atau non digital; dan
7. menumbuhkembangkan kecintaan terhadap kevokasian (kompetensi kejuruan).

C. Karakteristik

Karakteristik mata pelajaran Sejarah SMK/MAK yang paling esensial adalah mempelajari peristiwa-peristiwa penting yang terjadi dalam kehidupan bangsa Indonesia, secara saintifik dan kritis menggunakan konsep-konsep dasar ilmu sejarah. Mata pelajaran sejarah berorientasi pada sejarah Indonesia dengan perspektif Indonesia sentris. Mata pelajaran sejarah mengaitkan antara sejarah Indonesia dalam lingkup nasional, dengan sejarah lokal yang terjadi di daerah-daerah, dan sejarah dunia secara global. Mata pelajaran Sejarah juga menghubungkan antara berbagai peristiwa sejarah yang terjadi pada masa lalu, masa kini, dan masa yang akan datang. Mata pelajaran Sejarah memberikan pelajaran bermakna dari masa lalu, agar manusia bisa mengenal identitas bangsanya, mencintai tanah airnya, serta menjadi pribadi yang arif dan bijaksana dalam membuat dan mengambil keputusan.

Substansi mata pelajaran Sejarah dapat disesuaikan dengan tuntutan kompetensi bidang keahlian kejuruan melalui studi kasus di dunia kerja. Khusus jenjang SMK Program 4 tahun dapat menyesuaikan komposisi dan kedalaman materi sejarah Deskripsi Fase F sesuai dengan kebutuhannya.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Sejarah adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pemahaman Konsep	Memahami berbagai peristiwa sejarah dalam kehidupan bangsa Indonesia pada masa kerajaan Hindu-Buddha, kerajaan Islam, penjajahan bangsa Barat, perlawanan rakyat daerah terhadap penjajah, pergerakan kebangsaan Indonesia, pendudukan Jepang, proklamasi kemerdekaan Indonesia, mempertahankan kemerdekaan Indonesia, pemerintahan Sukarno, pemerintahan Suharto, dan reformasi menggunakan konsep dasar ilmu sejarah.
Keterampilan Proses	Meliputi penerapan proses berpikir sejarah, literasi sejarah, dan penelitian

Elemen	Deskripsi
	sejarah serta menunjukkan kesadaran sejarah melalui proses mengamati fenomena sejarah, menanya, mengumpulkan sumber (heuristik), menganalisis informasi (kritik sumber), menafsirkan/menginterpretasikan, dan mengomunikasikan secara lisan, tulisan, dan/atau media lain, dalam bentuk digital atau nondigital. Secara spesifik keterampilan proses belajar sejarah mencakup keterampilan berpikir diakronis (kronologis), berpikir sinkronis, berpikir kritis, kemampuan memecahkan masalah dan literasi sejarah, berempati dan menemukan kebermaknaan (signifikansi) sejarah serta mengambil keputusan terbaik untuk masa depan.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase E (Umumnya untuk Kelas X SMK/MAK)

   Pada akhir fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut

   1.1. Pemahaman Konsep

   Memahami konsep dasar ilmu sejarah serta menginterpretasi berbagai peristiwa sejarah Indonesia yang berkaitan dengan masa Kerajaan Hindu-Buddha, Kerajaan Islam, Penjajahan Bangsa Barat, hingga Perjuangan Pergerakan Kebangsaan Indonesia. Murid mengaplikasikan keterampilan berpikir sejarah dalam mengkritisi peristiwa masa lalu yang relevan dengan bidang kejuruannya.

   1.2. Keterampilan Proses

   Memahami konsep dasar ilmu sejarah dan mampu berpikir sejarah melalui proses

mengamati fenomena sejarah, menanya, mengumpulkan informasi, menganalisis informasi, mengomunikasikan dan mengaitkannya dengan muatan vokasional yang sesuai dengan kompetensi kejuruan yang diampunya.

Secara spesifik keterampilan proses belajar sejarah mencakup keterampilan berpikir diakronis (kronologis), berpikir sinkronis, analisis dan interpretasi sejarah, penulisan sejarah secara sederhana, analisis isu kesejarahan serta, menemukan kebermaknaan peristiwa sejarah pada masa kerajaan Hindu-Buddha, kerajaan Islam, penjajahan bangsa Barat, perlawanan rakyat daerah terhadap penjajah, pergerakan kebangsaan Indonesia.

Keterampilan proses pembelajaran sejarah dapat dilakukan dengan cara:

- Mengamati, melalui pencermatan fenomena sejarah terkait dengan berbagai peristiwa yang terjadi dalam kehidupan manusia sesuai dengan materi yang dipelajari.
- Menanya, melalui pengembangan pertanyaan/permasalahan tentang hal yang ingin diketahui dan masalah yang sedang diselidiki dengan rumus 5W 1H (apa, siapa, kapan, di mana, mengapa, dan bagaimana).
- Mengumpulkan informasi (heuristik), melalui pencarian dan pengelompokan sumber informasi sejarah (sumber primer dan sekunder) melalui studi dokumen/arsip, studi pustaka, wawancara, dan studi lapangan terhadap objek-objek peninggalan sejarah.
- Menganalisis informasi (kritik sumber), melalui penyeleksian sumber, verifikasi, triangulasi/cek silang akurasi data dan fakta sejarah, serta interpretasi data dan fakta sejarah.

- Menarik kesimpulan, melalui penarasian temuan hasil investigasi terhadap permasalahan terkait materi pelajaran sejarah.
- Mengomunikasikan, melalui penyajian informasi sejarah secara lisan dan/atau tulisan dalam bentuk digital maupun nondigital.
- Merefleksikan dan merencanakan projek lanjutan secara kolaboratif, melalui evaluasi dan perencanaan projek lanjutan lintas mata pelajaran secara kolaboratif.

2. Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMK/MAK)

Pada akhir fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut

2.1. Pemahaman Konsep

Memahami kehidupan bangsa Indonesia pada masa pendudukan Jepang, proklamasi kemerdekaan Indonesia, upaya mempertahankan kemerdekaan, masa pemerintahan Sukarno, masa pemerintahan Suharto, dan masa reformasi dengan menggunakan konsep-konsep dasar ilmu sejarah. Murid memiliki kesadaran sejarah sebagai wujud literasi dan empati terhadap perjalanan bangsa. Selain itu, murid juga memiliki kemampuan mengaitkan nilai-nilai sejarah yang relevan dengan kompetensi kejuruan dalam menghadapi tantangan dan peluang di dunia kerja serta dunia industri yang terus berkembang

2.2. Keterampilan Proses

Mengaplikasikan literasi sejarah, membangun kesadaran sejarah, dan merumuskan penelitian sejarah secara sederhana melalui proses mengamati fenomena sejarah, menanya, mengumpulkan informasi, menganalisis informasi, mengomunikasikan, dan mengaitkannya dengan muatan vokasional sesuai dengan kompetensi kejuruannya.

Secara spesifik keterampilan proses belajar sejarah mencakup keterampilan berpikir diakronis (kronologis), berpikir sinkronis, analisis dan interpretasi sejarah, penulisan sejarah secara sederhana, analisis isu kesejarahan serta menemukan kebermaknaan peristiwa sejarah pendudukan Jepang, proklamasi kemerdekaan Indonesia, mempertahankan kemerdekaan Indonesia, orde lama, orde baru, dan reformasi.

Keterampilan proses pembelajaran sejarah dapat dilakukan dengan cara:

- Mengamati, melalui pencermatan fenomena sejarah terkait dengan berbagai peristiwa yang terjadi dalam kehidupan manusia sesuai dengan materi yang dipelajari.
- Menanya, melalui pengembangan pertanyaan/permasalahan tentang hal yang ingin diketahui dan masalah yang sedang diselidiki dengan rumus 5W 1H (apa, siapa, kapan, di mana, mengapa, dan bagaimana).
- Mengumpulkan informasi (heuristik), melalui pencarian dan pengelompokan sumber informasi sejarah (sumber primer dan sekunder) melalui studi dokumen/arsip, studi pustaka, wawancara, dan studi lapangan terhadap objek-objek peninggalan sejarah.
- Menganalisis informasi (kritik sumber), melalui penyeleksian sumber, verifikasi, triangulasi, serta interpretasi data dan fakta sejarah.
- Menarik kesimpulan, melalui penarasian temuan hasil investigasi terhadap permasalahan terkait materi pelajaran Sejarah.
- Mengomunikasikan, melalui penyajian informasi sejarah secara lisan, tulisan, dan/atau media lain dalam bentuk digital

atau nondigital dari penelitian sejarah yang dikajinya secara sederhana.

- Merefleksikan dan merencanakan projek lanjutan secara kolaboratif, melalui evaluasi pengalaman belajar dan perencanaan projek lanjutan lintas mata pelajaran secara kolaboratif

III. CAPAIAN PEMBELAJARAN PROJEK ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL

A. Rasional

Ilmu adalah terjemahan dari *science* (sains). Kata sains diambil dari bahasa latin yaitu *scientia.* Secara etimologi kata sains memiliki arti pengetahuan, yaitu pengetahuan yang diperoleh melalui pembelajaran dan pembuktian atau pengetahuan yang melingkupi suatu kebenaran umum dari hukum-hukum alam yang terjadi dan didapatkan dan dibuktikan melalui metode ilmiah. Ilmu adalah pengetahuan yang tersusun secara sistematis dengan menggunakan kekuatan pemikiran dan dapat ditelaah dengan kritis oleh setiap orang yang ingin mengetahuinya.

Penerapan mata pelajaran Projek IPAS dengan pendekatan pembelajaran mendalam dapat membekali murid agar memiliki keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi sehingga murid mampu menyelesaikan permasalahan di kehidupan nyata yang berkaitan dengan fenomena alam dan sosial di sekitarnya secara ilmiah. Selain itu, setelah mempelajari mata pelajaran Projek IPAS, murid dapat memperoleh kecakapan untuk mengambil keputusan yang tepat secara ilmiah agar dapat hidup lebih bijak dan lebih baik.

Projek IPAS merupakan integrasi antara Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS). Permasalahan yang melibatkan aspek manusia dengan manusia lainnya dan manusia dengan alam terjadi akibat kurangnya pemahaman akan sains. Kita sebagai makhluk sosial tidak hanya membutuhkan manusia lain dalam masyarakat tetapi juga sangat bergantung dengan alam. Integrasi ini menjadi kunci

keberhasilan dalam proses pembelajaran dimana sains hadir untuk memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan fenomena alam dan sosial di sekitar secara ilmiah.

B. Tujuan

Mata pelajaran Projek IPAS bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. memadukan pola pikir, perilaku, dan membangun karakter murid untuk peduli dan bertanggung jawab terhadap dirinya, masyarakat, dan alam semesta, serta permasalahan yang dihadapi;
2. menganalisis manfaat potensial dan resiko dari penggunaan sumber daya alam;
3. menyusun pengembangan alternatif keputusan yang mendasar dengan menggunakan sains serta teknologi;
4. menemukan solusi dari masalah yang dihadapi melalui sains baik masalah personal maupun sosial; dan
5. merefleksikan pengambilan keputusan secara ilmiah agar dapat hidup lebih bijak dan lebih baik.

C. Karakteristik

Projek IPAS memiliki objek kajian berupa benda konkret dan non konkret yang terdapat di alam dan dikembangkan berdasarkan pengalaman empirik, yaitu pengalaman nyata yang dirasakan oleh setiap orang dan memiliki langkah-langkah sistematis serta menggunakan cara berpikir yang logis dan ilmiah.

Pembelajaran Projek IPAS dikemas dalam bentuk pembelajaran berbasis projek (*project-based learning*) yang mengintegrasikan seluruh aspek ilmu pengetahuan alam dan sosial. *Project Based Learning* merupakan pendekatan pengajaran yang dibangun di atas kegiatan pembelajaran dan tugas nyata yang memberikan tantangan bagi murid yang terkait dengan kehidupan sehari-hari untuk dipecahkan secara berkelompok. Tiap projek dilaksanakan untuk mencapai semua kompetensi dalam elemen mata pelajaran yang dikontekskan dengan karakteristik masing-masing bidang keahlian.

Elemen pada mata pelajaran Projek IPAS tersebut meliputi: menjelaskan fenomena secara ilmiah, menyusun penyelidikan

ilmiah, serta merefleksikan data dan bukti-bukti secara ilmiah. Elemen-elemen ini mengacu pada konstruk sains dan pembelajaran berbasis projek. Pada Projek IPAS, elemen-elemen tersebut disampaikan dalam bentuk satu projek dengan beberapa aspek yang disesuaikan dengan ruang lingkup, proporsi dan karakteristik bidang keahliannya.

Aspek dan deskripsi mata pelajaran Projek IPAS adalah sebagai berikut.

Aspek	Deskripsi
Makhluk Hidup dan Lingkungannya	Meliputi keterkaitan antara makhluk hidup yang terdiri dari manusia, tumbuhan dan hewan yang saling bergantung kepada lingkungannya baik berupa tanah, air, maupun energi. Hubungan makhluk hidup dan lingkungannya dapat digambarkan sebagai individu – populasi – komunitas - ekosistem – biosfer, pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup yang menempati bumi. Pada aspek ini juga menyajikan materi terkait keragaman hayati, keseimbangan alam beserta dampaknya seperti : perubahan iklim, cuaca, dan musim. Selain itu juga terdapat materi kebumian terkait struktur dan interior bumi seperti susunan lapisan batuan (litosfer), lapisan perairan (hidrosfer), dan lapisan udara (atmosfer).
Zat dan Perubahannya	Meliputi jenis dan sifat zat yang dibedakan secara kimia dan fisika, ciri-ciri dari perubahan zat secara fisika, kimia, dan biologi, serta unsur senyawa campuran. Berbagai jenis zat dapat dibedakan dari sifat dan perubahannya secara fisika dan kimia. Zat yang dapat tersusun atas unsur, senyawa dan campuran, dalam

Aspek	Deskripsi
	kehidupan sehari-hari dapat ditinjau secara perspektif ekonomi kreatif dan sosial.
Energi dan Perubahannya	Meliputi dasar-dasar besaran dan pengukuran serta energi dan perubahannya berkaitan dengan segala sesuatu yang mampu membuat sebuah benda untuk melakukan sebuah usaha dan bentuk. Energi dan perubahannya mencakup perubahan energi kimia, listrik, panas dan mekanik serta energi terbarukan.
Keruangan dan Konektivitas Antarruang dan Antarwaktu	Meliputi pemahaman terhadap kondisi sosial dan lingkungan alam dalam konteks lokal, regional, nasional, hingga global. Aspek ini meliputi kondisi geografis Indonesia seperti kependudukan, mitigasi dan adaptasi bencana, pengembangan wilayah, tata ruang, dan revolusi industri, termasuk potensi sumber daya alam, pemetaan bumi sebagai ruang hidup dan pengaruhnya terhadap aktivitas sosial, ekonomi, dan politik. Aspek ini juga mengasah kemampuan berpikir kritis, memahami efek sebab dan akibat yang ditimbulkan dari kondisi sosial dan lingkungan alam tersebut.
Interaksi, Komunikasi, Sosialisasi, Institusi Sosial, dan Dinamika Sosial	Meliputi pembentukan identitas diri, merefleksikan keberadaan diri di tengah keberagaman dan kelompok yang berbeda-beda, serta mempelajari dan menjalankan peran sebagai warga Indonesia dan bagian dari warga dunia. Aspek ini juga mempelajari interaksi dan institusi sosial, peluang dan tantangannya, dinamika/problematika sosial, serta faktor penyebab dan solusinya untuk

Aspek	Deskripsi
	mewujudkan pembangunan berkelanjutan bagi kemaslahatan manusia dan lingkungan sekitarnya.
Perilaku Ekonomi dan Kesejahteraan	Meliputi peran diri, masyarakat serta negara dalam memenuhi kebutuhan bersama, faktor-faktor penyebab kelangkaan, permintaan, penawaran, harga pasar, bentuk-bentuk pasar, serta inflasi, peran lembaga keuangan, nilai, serta fungsi uang konvensional dan digital, pengelolaan, sumber-sumber pendapatan dan pengeluaran keuangan keluarga, perusahaan serta negara, dan hak serta kewajiban dalam jasa keuangan. Aspek ini menjadi salah satu ruang berlatih bagi murid untuk memberikan kontribusi pada masyarakat, memenuhi kebutuhan hidup di tingkat lokal namun dalam perspektif global.

Pada pembelajaran Projek IPAS, murid tidak hanya memahami konten, tetapi juga menumbuhkan kesadaran, bermakna, dan menggembirakan, berdasarkan dimensi profil lulusan (keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan dan komunikasi) sehingga murid nantinya mampu berperan dalam masyarakat.

Penilaian kinerja pada pembelajaran Projek IPAS dapat dilakukan secara individual atau kelompok dengan memperhitungkan proses dan kualitas yang dihasilkan dari projek, kedalaman pemahaman konten yang ditunjukkan, dan kontribusi yang diberikan. Selain itu murid dapat merefleksikan ide dan pendapat mereka sendiri, membuat keputusan yang mempengaruhi hasil projek dan proses pembelajaran secara umum, dan mempresentasikan hasil akhir produk.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Menjelaskan Fenomena secara Ilmiah
   Menjelaskan pengetahuan ilmiah; membuat prediksi sederhana disertai dengan pembuktian fenomena-fenomena yang terjadi di lingkungan sekitarnya dilihat dari berbagai aspek seperti makhluk hidup dan lingkungannya, zat dan perubahannya, energi dan perubahannya, keruangan dan konektivitas antarruang dan antarwaktu, interaksi, komunikasi, sosialisasi, institusi sosial dan dinamika sosial, serta perilaku ekonomi dan kesejahteraan dan mengaitkan fenomena-fenomena tersebut dengan keterampilan teknis pada bidang keahliannya.
2. Menyusun Penyelidikan Ilmiah
   Menyusun percobaan dengan menerapkan prosedur penyelidikan ilmiah dan memeriksa kekurangan atau kesalahan pada rancangan percobaan ilmiah tersebut.
3. Merefleksikan Data dan Bukti-bukti secara Ilmiah
   Membuktikan dengan prinsip dasar melalui data dan bukti dari berbagai sumber seperti tabel hasil, grafik, atau sumber data lain untuk membangun sebuah argumen dan dapat mempertahankan argumen tersebut dengan penjelasan ilmiah, mengomunikasikan proses dan hasil, dan melakukan refleksi diri terhadap tahapan kegiatan yang dilakukan.

IV. CAPAIAN PEMBELAJARAN KODING DAN KECERDASAN ARTIFISIAL

A. Rasional

Pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial (KA) memiliki kaitan erat dengan salah satu Asta Cita atau delapan tujuan strategis nasional yang ingin dicapai oleh Pemerintah Indonesia yaitu memperkuat pembangunan sumber daya manusia, sains, teknologi, pendidikan, kesehatan, prestasi olahraga, kesetaraan gender, serta penguatan peran perempuan, pemuda, dan penyandang disabilitas. Hal tersebut diwujudkan dengan pendidikan yang bermutu untuk semua melalui pembelajaran adaptif dan bermakna, salah satunya Koding dan KA.

Integrasi pembelajaran Koding dan KA dalam pendidikan memungkinkan pemanfaatan teknologi secara optimal untuk mendukung pembangunan nasional. Dalam aspek penguatan sumber daya manusia (SDM) berkualitas, pembelajaran ini

mengembangkan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreativitas, dan pemecahan masalah, yang sejalan dengan upaya meningkatkan daya saing global. Dari sisi ekonomi berkelanjutan, kemampuan dalam koding dan KA membuka peluang ekonomi baru, mendukung inovasi, dan mendorong pertumbuhan industri digital, sehingga memungkinkan generasi muda berkontribusi pada ekonomi kreatif. Lebih jauh, dalam konteks inovasi dan teknologi untuk pembangunan, pendidikan berbasis Koding dan KA mencetak generasi inovator yang mampu berkontribusi pada penelitian serta pengembangan teknologi guna menyelesaikan berbagai tantangan sosial. Selain itu, aspek pemerataan akses pendidikan bermutu juga dapat diperkuat dengan program pembelajaran Koding dan KA, memastikan semua peserta didik, tanpa memandang latar belakang sosial-ekonomi, memperoleh kesempatan belajar yang setara. Tak kalah penting, penguatan identitas nasional tetap terjaga, karena teknologi dapat digunakan untuk mengangkat dan mempromosikan budaya lokal dalam konteks global. Dengan mengintegrasikan pembelajaran Koding dan KA diharapkan generasi mendatang mampu menciptakan solusi inovatif bagi tantangan nasional, mendorong kesejahteraan sosial-ekonomi, serta memperkuat posisi Indonesia sebagai negara inovatif di kancah global.

Dengan perkembangan zaman yang makin mengarah pada digitalisasi di berbagai sektor, penerapan Koding dan KA di dunia pendidikan diharapkan dapat terus berkembang dan menjangkau lebih banyak peserta didik, sehingga mereka memiliki bekal yang cukup untuk bersaing di era industri digital yang serba cepat dan inovatif.

Mata pelajaran Koding dan KA bersifat holistik di mana pembelajaran tidak semata-mata terkait dengan kompetensi teknis saja. Akan tetapi peserta didik akan mengembangkan dirinya sebagai pelajar yang beriman dan bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa, bernalar kritis, peduli, kreatif, kolaboratif, komunikatif, mandiri, dan sehat. Semua aspek kompetensi yang akan dicapai melalui pembelajaran Koding dan KA menjadi satu kesatuan utuh dan saling melengkapi. Ini penting karena akan menjadi daya dukung bagi peserta didik dalam menghadapi dunia yang cepat berubah, menghadapi

tantangan baru, dan memberi kontribusi pada kesejahteraan diri maupun orang lain.

B. Tujuan

Mata Pelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial bertujuan untuk memampukan murid:

1. Terampil berpikir komputasional untuk menciptakan solusi untuk menyelesaikan persoalan secara logis, sistematis, kritis, analitis, kolaboratif, dan kreatif;
2. Adaptif dengan perubahan teknologi dan perkembangan industri digital;
3. Cakap dan bijak sebagai warga masyarakat digital yang literat, produktif, beretika, aman, berbudaya, dan bertanggung jawab;
4. Terampil mengelola dan memanfaatkan data; dan
5. Terampil berkarya dengan menghasilkan rancangan atau program melalui proses koding dan pemanfaatan Kecerdasan Artifisial.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial merupakan pendalaman *computer science* dengan fokus pada berpikir komputasional, literasi digital, algoritma pemrograman, analisis data, dan etika Kecerdasan Artifisial.

Mata pelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial memiliki karakteristik pembelajaran sebagai berikut.

1. Penanaman etika (keadaban) sebagai fondasi bagi penguasaan kompetensi di semua jenjang.
2. Kontekstualisasi pembelajaran sesuai dengan situasi yang dihadapi peserta didik sehari-hari dan permasalahan yang terjadi di masyarakat/lingkungan sekitar.
3. Materi pembelajaran dikontekstualisasikan dengan kompetensi kejuruannya.
4. Pembelajaran dapat dilaksanakan secara fleksibel melalui metode *internet-based*, *plugged* (dengan perangkat digital), atau *unplugged* (tanpa perangkat digital).
5. Penggunaan pendekatan *human-centered* di mana manusia sebagai fokus dalam pembelajaran, pemanfaatan, dan pengembangan Kecerdasan Artifisial.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Berpikir Komputasional	Kerangka berpikir sistematis yang menggabungkan dekomposisi, abstraksi, identifikasi pola, dan perancangan algoritma untuk merumuskan solusi permasalahan kompleks yang dapat dijalankan oleh manusia atau mesin. Berpikir komputasional dilakukan dengan mengintegrasikan logika, kreativitas berdasarkan data, dan analisis sebagai tindakan komputasional untuk memecahkan permasalahan lintas bidang secara efektif baik mandiri maupun kolaboratif
Literasi Digital	Kecakapan bermedia digital yang berfokus pada produksi dan diseminasi konten digital dengan memahami etika dan keamanan digital.
Algoritma Pemrograman	Mengembangkan solusi dari berbagai persoalan dengan membaca bermakna dan menulis instruksi yang logis, sistematis, bertahap, konvergen, dan linier berdasarkan paradigma pemrograman yang meningkat secara berjenjang, serta dapat dikerjakan secara mandiri atau berkolaborasi dengan yang lain.
Analisis Data	Kemampuan untuk menstrukturkan, menginput, memproses (antara lain menganalisis, mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan memprediksi), dan menyajikan data secara bermakna.
Literasi dan Etika Kecerdasan Artifisial	Mengetahui konsep dasar KA, bagaimana KA bekerja, manfaat dan dampak KA, serta sikap kritis dan etika dalam pemanfaatan KA.

Elemen	Deskripsi
Pemanfaatan dan Pengembangan Kecerdasan Artifisial	Kemampuan memanfaatkan KA untuk penyelesaian masalah dan peningkatan efisiensi pada kehidupan nyata, serta menciptakan dan memperbaiki sistem KA.

Semua elemen harus dicakup dalam pembelajaran sesuai Capaian Pembelajaran (CP), namun beban belajar (JP) yang dialokasi pada setiap elemen pada mata pelajaran Koding dan KA tidak harus sama. CP dapat dilakukan dengan mengambil kasus tematik yang dipetakan ke dalam konsep dan praktik setiap elemen sesuai konteks. Beban belajar dan proses pembelajaran sebaiknya dirancang sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan (peserta didik, guru, serta sarana dan prasarana) dan lingkungan, yang dilakukan oleh tim kurikulum sebelum pelaksanaan mata pelajaran sehingga beban setiap elemen dapat disesuaikan.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase E (Umumnya untuk Kelas X SMK/MAK)

   Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Berpikir Komputasional

   Menerapkan berpikir komputasional untuk memecahkan permasalahan pada objek sesuai bidang keahlian.

   1.2. Literasi Digital

   Menerapkan produksi dan diseminasi konten digital dalam bentuk sajian multimedia sesuai dengan bidang keahlian.

   1.3. Algoritma Pemrograman

   Membandingkan beberapa algoritma dan menerapkan algoritma pemrograman untuk menghasilkan aplikasi.

   1.4. Analisis Data

   Memahami konsep dasar basis data dan menerapkan pengolahan data pada basis data.

   1.5. Literasi dan Etika Kecerdasan Artifisial

   Memahami prinsip kerja teknologi kecerdasan

artifisial secara tepat guna dan bertanggung jawab pada bidang keahlian dengan memperhatikan aspek etika, keamanan data dan dampak sosial penggunaannya.

1.6. Pemanfaatan dan Pengembangan Kecerdasan Artifisial

Menerapkan *prompt engineering* pada KA generatif sebagai evaluasi dari pemahaman rencana proyek, desain dan pengembangan produk berupa barang/jasa.

2. Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMK/MAK)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Berpikir Komputasional

Menerapkan berpikir komputasional untuk memecahkan permasalahan kompleks di dunia kerja dan masyarakat serta melakukan prediksi sesuai dengan bidang keahlian.

2.2. Literasi Digital

Menerapkan produksi dan diseminasi konten digital tingkat lanjut untuk mendukung pengembangan aplikasi dan KA sesuai dengan bidang keahlian.

2.3. Algoritma Pemrograman

Memahami algoritma dan menerapkan pemrograman berorientasi objek pada *tools* koding tingkat lanjut yang berkaitan dengan pemanfaatan KA.

2.4. Analisis Data

Memahami data *encoding*, menerapkan basis data untuk menyelesaikan permasalahan di dunia kerja dan masyarakat.

2.5. Literasi dan Etika Kecerdasan Artifisial

Memahami prinsip kerja teknologi kecerdasan artifisial secara tepat guna dan bertanggungjawab di dunia kerja dan masyarakat dengan memperhatikan aspek etika, keamanan data dan dampak sosial penggunaannya.

2.6. Pemanfaatan dan Pengembangan Kecerdasan Artifisial

Mengaktualisasikan produk KA sesuai bidang

keahlian untuk memecahkan permasalahan di dunia kerja dan masyarakat.

V.1. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR TEKNIK PERAWATAN GEDUNG

A. Rasional

Dasar-dasar Teknik Perawatan Gedung adalah mata pelajaran yang berisi kompetensi-kompetensi yang mendasari penguasaan keahlian dalam pekerjaan perawatan bangunan gedung di antaranya kegiatan memperbaiki dan/atau mengganti bagian bangunan gedung, komponen, bahan bangunan, dan/atau sarana prasarana secara rutin/berkala agar bangunan gedung tetap dapat berfungsi secara maksimal. Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Perawatan Gedung merupakan mata pelajaran kejuruan yang terdiri dari berbagai ilmu dasar sebagai penentu dalam mempelajari mata pelajaran yang lain dalam Program Keahlian Teknik Perawatan Gedung, membekali murid dengan seperangkat pengetahuan, keterampilan, sikap, dan *passion* (renjana), yang merupakan kesatuan kegiatan pekerjaan meliputi penguasaan perencanaan, pelaksanaan dan perawatan bangunan gedung, agar memiliki dasar yang kuat dalam mempelajari mata pelajaran pada fase F.

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Perawatan Gedung berfungsi untuk menumbuhkembangkan profesionalisme dan kebanggaan pada murid terhadap keahlian teknik perawatan gedung, melalui pemahaman tentang proses bisnis di dunia kerja, perkembangan teknologi, mengenali berbagai macam profesi dan okupasi kerja dan peluang usaha, sesuai dengan perkembangan teknologi berbasis *green material* dan berbagai jenis pekerjaan konstruksi yang mengedepankan pekerjaan perawatan gedung terkait isu global *green building* dan *sustainable building*.

Dalam mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Perawatan Gedung, pembelajaran dapat dilakukan menggunakan berbagai pendekatan, strategi, metode serta model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari, sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi

prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana, dan perkembangan fisik serta psikologis murid. Model-model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *project-based learning, teaching factory, discovery learning, problem-based learning, inquiry learning*, atau model lainnya serta metode yang relevan.

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Perawatan Gedung berkontribusi dalam menjadikan murid memiliki kompetensi sebagai juru perawatan gedung dan sebagai tenaga operator junior di bidang perawatan gedung yang berakhlak mulia, mampu berkomunikasi, bernegosiasi dan berinteraksi antar budaya, mampu bekerja dalam tim, memiliki kepekaan dan kepedulian terhadap situasi dan lingkungan kerja, mampu mengelola informasi/gagasan serta menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, mandiri, dan adaptif dalam menjalankan tugas dan fungsinya.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 255 Tahun 2019 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Gedung pada Jabatan Kerja Ahli Perawatan Bangunan Gedung dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI).

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Perawatan Gedung bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. memahami dunia kerja bidang perawatan gedung;
2. menerapkan kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3LH dan budaya kerja bidang perawatan gedung;
3. menerapkan ilmu statika bangunan untuk mendasari perhitungan konstruksi bangunan gedung;
4. menganalisis spesifikasi, karakteristik, dan konsep dasar bahan bangunan dengan berbasis green material dan berbagai jenis pekerjaan konstruksi yang mendasari pelaksanaan pekerjaan perawatan gedung dengan mengangkat isu-isu global terkait green building dan sustainable building; dan

5. menerapkan kemampuan menggambar teknik dengan memanfaatkan peralatan manual dan teknologi yang sesuai dengan standar industri.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Perawatan Gedung berfokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh tenaga kerja dalam bidang perawatan gedung sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Selain itu, murid diberikan pemahaman tentang proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global, *entrepreneur profile*, *job-profile*, peluang usaha dan pekerjaan/profesi.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Perawatan Gedung adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Perawatan Gedung	Meliputi proses bisnis terkait pekerjaan perencanaan, pelaksanaan, dan perawatan gedung, serta mampu memahami perancangan prosedur kepuasan pelanggan, *job profile* dan *entrepreneurship* dalam bidang perawatan gedung.
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH dan Budaya Kerja Bidang Perawatan Gedung	Meliputi praktik dasar secara keseluruhan pada bidang perawatan gedung, termasuk penggunaan peralatan dan teknologi yang digunakan di dunia kerja serta K3LH dan budaya kerja bidang perawatan gedung.
Statika Bangunan	Meliputi elemen-elemen struktur bangunan, keseimbangan gaya pada struktur bangunan, gaya batang pada konstruksi rangka sederhana sebagai dasar perhitungan pekerjaan konstruksi pada struktur bangunan.
Dasar Konstruksi Bangunan	Meliputi spesifikasi, karakteristik dan konsep dasar bahan bangunan dengan berbasis *green material* dan berbagai jenis pekerjaan yang mendasari

Elemen	Deskripsi
	pelaksanaan pekerjaan perawatan gedung dengan mengangkat isu-isu global terkait *green building* dan *sustainable building* yang dijadikan dasar dalam pelaksanaan pekerjaan perawatan gedung.
Gambar Teknik	Meliputi teknik dan prinsip penggunaan alat gambar teknik, pemahaman dalam menerapkan standar gambar teknik, dasar gambar proyeksi orthogonal (2D) dan proyeksi piktorial (3D) baik secara manual maupun menggunakan aplikasi perangkat lunak.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan Dunia Kerja Bidang Perawatan Gedung

   Menganalisis rangkaian aktivitas atau tugas pada pekerjaan perencanaan, pelaksanaan, dan perawatan gedung; serta menganalisis prosedur kepuasan pelanggan, *job profile* dan *entrepreneurship* dalam bidang perawatan gedung.

2. Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH, dan Budaya Kerja Bidang Perawatan Gedung

   Menerapkan praktik dasar secara keseluruhan pada bidang perawatan gedung, termasuk penggunaan peralatan dan teknologi yang digunakan di dunia kerja; serta mampu menerapkan K3LH dan budaya kerja bidang perawatan gedung.

3. Statika Bangunan

   Menerapkan tentang elemen-elemen struktur bangunan, keseimbangan gaya pada struktur bangunan, gaya batang pada konstruksi rangka sederhana sebagai dasar perhitungan pekerjaan konstruksi pada struktur bangunan.

4. Dasar Konstruksi Bangunan

   Menganalisis spesifikasi, karakteristik dan konsep dasar bahan bangunan dengan berbasis *green material* dan

berbagai jenis pekerjaan yang mendasari pelaksanaan pekerjaan perawatan gedung dengan mengangkat isu-isu global terkait *green building* dan *sustainable building* yang dijadikan dasar dalam pelaksanaan pekerjaan perawatan gedung.

5. Gambar Teknik

   Menerapkan kemampuan menggambar teknik dasar; penggunaan alat gambar teknik; dan pemahaman dalam menerapkan standar gambar teknik, dasar gambar proyeksi *orthogonal* (2D) dan proyeksi piktorial (3D) baik secara manual maupun menggunakan aplikasi perangkat lunak.

V.2. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR KONSTRUKSI DAN PERAWATAN BANGUNAN SIPIL

A. Rasional

Mata pelajaran Konstruksi dan Perawatan Bangunan Sipil mengacu pada SKKNI dengan mempertimbangkan deskripsi jenjang kualifikasi 2 dan 3 pada KKNI maupun internasional untuk mengimplementasikan kesadaran tentang pentingnya proses bisnis, peluang kerja, lingkup kerja, perkembangan teknologi, aturan-aturan yang berlaku, kepedulian lingkungan, keselamatan, keamanan dan pelayanan jasa pada bangunan sipil.

Mata pelajaran ini berkontribusi memampukan membentuk sikap murid dalam menghargai kerja individu dan kelompok (gotong royong), mandiri, jujur, obyektif, terbuka, ulet, kritis dalam aktivitas sehari-hari, serta mampu menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan (1) melaksanakan tugas spesifik dalam perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan dengan evaluasi kegiatan konstruksi pada proyek, serta perawatan bangunan sipil melalui informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Mata pelajaran ini merupakan mata pelajaran kejuruan yang terdiri dari berbagai ilmu dasar sebagai penentu dalam mempelajari mata pelajaran yang lain dalam Program Keahlian Konstruksi dan Perawatan Bangunan Sipil–membuat rencana terhadap murid dengan seperangkat pengetahuan, keterampilan, sikap, dan *passion* (renjana), yang menerapkan kesatuan kegiatan pekerjaan meliputi penguasaan perencanaan dan pelaksanaan pekerjaan konstruksi dan perawatan bangunan sipil, agar memiliki dasar yang kuat dalam mempelajari mata pelajaran-mata pelajaran pada fase F.

Mata pelajaran ini berkontribusi dalam memampukan murid menjadi ahli pada bidang Konstruksi dan Perawatan Bangunan Sipil. Pelaksanaan pembelajaran Dasar-dasar Konstruksi dan Perawatan Bangunan Sipil berpusat pada murid (*SCL, Student Centered Learning*) dengan model pembelajaran proyek *(PjBL, Project Based Learning),* model pembelajaran berbasis masalah *(PBL, Problem Based Learning),* model pembelajaran berbasis penemuan *(DBL, Discovery Based Learning)* atau model pembelajaran berbasis inkuiri *(IBL, Inquiry Based Learning),* dan menerapkan berbagai metode seperti simulasi, demonstrasi, observasi, atau metode pembelajaran lainnya yang relevan, sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang memiliki dimensi profil lulusan, yaitu beriman dan bertakwa terhadap Tuhan YME, bernalar kritis, kolaboratif, komunikatif, mandiri, kreatif, kewargaan, dan kesehatan melalui pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana/kegemaran, dan perkembangan fisik serta psikologis murid.

Mata pelajaran Dasar-dasar Konstruksi dan Perawatan Bangunan Sipil berkontribusi dalam memampukan murid menjadi perencana atau pelaksana atau pengawas pada pekerjaan konstruksi dan perawatan bangunan sipil yang berakhlak mulia, mampu berkomunikasi, bernegosiasi dan berinteraksi antar budaya, memiliki kepekaan dan kepedulian terhadap situasi dan lingkungan kerja, mampu mengelola informasi/gagasan serta menumbuhkan kemampuan penalaran kritis, kreativitas, kemandirian, kolaborasi, komunikasi dan

mampu peduli terhadap lingkungan, dan adaptif dalam menjalankan tugas dan fungsinya.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Perawatan Bangunan Sipil bertujuan membekali murid dengan *hard skill* dan *soft skill* untuk:

1. memahami perkembangan dunia kerja praktisi jasa konstruksi (Konsultan perencana, kontraktor pelaksana, konsultan pengawas) serta perawatan bangunan sipil;
2. menganalisis statika bangunan sebagai dasar perhitungan pekerjaan konstruksi pada struktur bangunan sipil;
3. menganalisis spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan, serta jenis pekerjaan konstruksi dan perawatan bangunan sipil sesuai dengan kaidah K3LH;
4. mempraktikkan pengoperasian peralatan pengukuran, prosedur teknik perawatan, dan menyajikan data lapangan sesuai dengan kaidah K3LH;
5. membuat gambar proyeksi orthogonal (2D) dan proyeksi piktorial (3D) dengan kaidah K3LH.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Dasar-dasar Konstruksi dan Perawatan Bangunan Sipil berfokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh calon pelayanan jasa di bidang praktisi jasa konstruksi. Murid dikenalkan pada lapangan kerja, jabatan kerja yang dapat dimasuki setelah lulus, dan profil entrepreneur pada bidang bangunan sipil dengan wawasan dunia kerjanya.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Konstruksi dan Perawatan Bangunan Sipil adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Pada Bidang Jasa Konstruksi dan Perawatan Bangunan Sipil	Meliputi aktivitas bisnis dan perkembangan dunia kerja praktisi jasa konstruksi (Konsultan perencana, kontraktor pelaksana, konsultan pengawas) serta perawatan bangunan sipil.
Statika Bangunan	Meliputi analisis statika bangunan

Elemen	Deskripsi
	sebagai dasar perhitungan pekerjaan konstruksi pada struktur bangunan sipil.
Dasar Konstruksi Bangunan	Meliputi analisis spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan, serta jenis pekerjaan konstruksi dan perawatan bangunan sipil sesuai dengan kaidah K3LH.
Ukur Tanah	Meliputi kegiatan praktik pengoperasian peralatan pengukuran, prosedur teknik perawatan sesuai dengan kaidah K3LH melalui penyajian data sesuai kondisi di lapangan.
Gambar Teknik	Meliputi kegiatan membuat gambar proyeksi orthogonal (2D) dan proyeksi piktorial (3D) dengan kaidah K3LH.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan Dunia Kerja pada Bidang Jasa Konstruksi dan Perawatan Bangunan Sipil

   Memahami rangkaian aktivitas atau tugas serta perkembangan dunia kerja jasa konstruksi (konsultan perencana, kontraktor pelaksana, konsultan pengawas) dan perawatan bangunan sipil.
2. Statika Bangunan

   Menganalisis statika bangunan sebagai dasar perhitungan pekerjaan konstruksi pada struktur bangunan sipil.
3. Dasar Konstruksi Bangunan

   Menganalisis spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan, serta jenis pekerjaan konstruksi dan perawatan bangunan sipil sesuai dengan kaidah K3LH.
4. Ukur Tanah

   Menerapkan pengoperasian peralatan pengukuran, prosedur teknik perawatan sesuai dengan kaidah K3LH melalui penyusunan data sesuai kondisi di lapangan.
5. Gambar Teknik

   Membuat gambar proyeksi orthogonal (2D) dan proyeksi piktorial (3D) dengan kaidah K3LH.

V.3. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR TEKNIK KONSTRUKSI DAN PERUMAHAN

A. Rasional

Konstruksi dan perumahan adalah kegiatan pembangunan perumahan yang dimulai dari perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan kegiatan konstruksi. Aktivitas kegiatan tersebut berulang dengan mengembangkan dan memperhatikan fasilitas sosial dan lingkungan supaya berfungsi secara maksimal. Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Konstruksi dan Perumahan merupakan mata pelajaran kejuruan yang terdiri dari berbagai ilmu dasar dalam mempelajari mata pelajaran lain dalam Program Keahlian Teknik Konstruksi dan Perumahan, membekali murid dengan seperangkat pengetahuan, keterampilan, sikap, dan *passion* (renjana), yang merupakan kesatuan kegiatan pekerjaan meliputi penguasaan pekerjaan perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan pada konstruksi dan perumahan, agar memiliki dasar yang kuat dalam mempelajari mata pelajaran pada Fase F. Mata pelajaran dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 33 Tahun 2021 tentang Penetapan SKKNI Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Gedung Jabatan Kerja Juru Gambar Bangunan Gedung, Kepmenaker RI Nomor 340 Tahun 2013 tentang Penetapan SKKNI Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Gedung Sub Golongan Konstruksi Gedung Jabatan Kerja Pengawas Pekerjaan Struktur Bangunan Gedung, Kepmenaker RI Nomor 193 Tahun 2021 tentang Penetapan SKKNI Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Gedung pada Jabatan Kerja Pelaksana Lapangan Pekerjaan Gedung dengan mempertimbangkan deskripsi jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Konstruksi dan Perumahan berfungsi untuk menumbuhkembangkan profesionalisme dan kebanggaan pada murid terhadap keahlian teknik konstruksi dan perumahan, melalui pemahaman tentang rangkaian aktivitas dan tugas di dunia kerja, perkembangan teknologi, mengenali berbagai macam profesi dan okupasi kerja dan peluang usaha, sesuai dengan perkembangan teknologi berbasis *green material* dan berbagai jenis pekerjaan konstruksi yang

mengedepankan pekerjaan konstruksi dan perumahan terkait isu global *green building* dan *sustainable building*.

Dalam mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Konstruksi dan Perumahan ini, pembelajaran dapat dilakukan menggunakan berbagai pendekatan, strategi, metode serta model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari, sehingga menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana, dan perkembangan fisik serta psikologis murid dengan menggunakan model-model dan metode pembelajaran yang relevan.

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Konstruksi dan Perumahan berkontribusi dalam menjadikan murid memiliki kompetensi sebagai perencana, pelaksana, atau pengembang (*developer*) pada pekerjaan konstruksi dan perumahan yang berakhlak mulia, mampu berkomunikasi, bernegosiasi dan berinteraksi antar budaya, mampu bekerja dalam tim, memiliki kepekaan dan kepedulian terhadap situasi dan lingkungan kerja, mampu mengelola informasi/gagasan serta menumbuhkan penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi dalam menjalankan tugas dan fungsinya.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Konstruksi dan Perumahan bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. memahami pekerjaan konstruksi dan perumahan;
2. menganalisis perkembangan teknologi dan dunia kerja di bidang konstruksi dan perumahan;
3. menganalisis lingkup kerja teknik konstruksi dan perumahan;
4. menerapkan K3LH dan budaya kerja industri di lingkungan kerja;
5. menerapkan ilmu statika bangunan untuk mendasari perhitungan kekuatan konstruksi bangunan;
6. menganalisis spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan serta jenis pekerjaan konstruksi yang mendasari

pelaksanaan pekerjaan konstruksi dan perumahan;

7. menerapkan penggunaan peralatan pengukuran serta menghitung data hasil pekerjaan pengukuran; dan
8. menerapkan dasar menggambar teknik, menggunakan peralatan manual dan perangkat lunak atau digital.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Konstruksi dan Perumahan berfokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh tenaga kerja dalam bidang pekerjaan konstruksi dan perumahan sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Selain itu murid diberikan pemahaman tentang rangkaian aktivitas dan tugas di dunia kerja, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global, *entrepreneur profile*, *job-profile*, peluang usaha dan pekerjaan/profesi.

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Konstruksi dan Perumahan memiliki karakteristik pembelajaran sebagai berikut.

1. Penanaman etika sebagai fondasi bagi penguasaan kompetensi.
2. Kontekstualisasi pembelajaran sesuai dengan situasi yang dihadapi murid sehari-hari dan permasalahan yang terjadi di masyarakat/lingkungan sekitar.
3. Penanaman konsep dasar materi dalam pembelajaran Teknik Konstruksi dan Perumahan

   Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Konstruksi dan Perumahan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Konstruksi dan Perumahan	Meliputi berbagai jenis peluang kerja pada bidang konstruksi dan perumahan serta berbagai jenis pekerjaan di bidang konstruksi dan perumahan, perkembangan teknologi dalam bidang konstruksi dan perumahan, isu-isu global terkait *green building* dan *sustainable building*.
Kecakapan Dasar Kerja (basic job skill),	Meliputi praktik dasar secara menyeluruh pada penggunaan peralatan dan teknologi di bidang

Elemen	Deskripsi
K3LH, dan Budaya Kerja	konstruksi dan perumahan, memahami spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan, jenis pekerjaan konstruksi perumahan, serta menerapkan K3LH dan budaya kerja di bidang konstruksi dan perumahan.
Perhitungan Statika Bangunan	Meliputi elemen-elemen struktur bangunan, dan perhitungan gaya pada struktur bangunan, serta pada rangka sederhana.
Ukur Tanah	Meliputi jenis-jenis alat ukur, cara pengoperasian dan perawatan alat ukur sederhana maupun profesional (manual/digital) serta menghitung data hasil pengukuran.
Gambar Teknik	Meliputi teknik menggambar dan prinsip penggunaan alat gambar, pemahaman standar gambar teknik, secara manual maupun menggunakan aplikasi perangkat lunak.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan Dunia Kerja Bidang Konstruksi dan Perumahan

   Menganalisis berbagai jenis peluang kerja pada bidang konstruksi dan perumahan, berbagai jenis pekerjaan di bidang konstruksi dan perumahan, perkembangan teknologi dalam bidang konstruksi dan perumahan, dan isu-isu global terkait *green building* dan *sustainable building*.

2. Kecakapan Dasar Kerja (Basic Job Skill), K3LH, dan Budaya Kerja

   Menerapkan teknik dasar, peralatan dan teknologi di bidang konstruksi dan perumahan; mengidentifikasi spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan, jenis pekerjaan konstruksi perumahan; dan menerapkan K3LH dan budaya kerja di bidang konstruksi dan perumahan.

3. Perhitungan Statika Bangunan

Menghitung keseimbangan struktur gaya pada konstruksi sederhana sebagai dasar perhitungan pekerjaan konstruksi bangunan.

4. Ukur Tanah

   Menerapkan pengoperasian dan perawatan alat ukur sederhana maupun profesional (manual/digital) dan menghitung data hasil pengukuran.

5. Gambar Teknik

   Menggambar teknik dasar, baik secara manual maupun menggunakan aplikasi perangkat lunak.

V.4. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR DESAIN PEMODELAN DAN INFORMASI BANGUNAN

A. Rasional

Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan adalah program keahlian yang mempelajari tentang perencanaan, pelaksanaan dan perbaikan bangunan mulai dari pengukuran lahan, pra rencana bangunan, perhitungan konstruksi hingga tersaji desain akhir dengan didampingi hasil perhitungan rencana anggaran biaya, rencana kerja, dan syarat (RKS) pelaksanaan kerja. Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan mempunyai peran dalam kontribusi pada penataan lahan kota/kabupaten, karena informasi dari rencana tata kota/kabupaten membantu dalam berkesinambungan pada perencanaan bangunan untuk mengurangi ketidakpastian desain, menemukan masalah dan penyelesaiannya, meningkatkan keselamatan, dan simulasi proses pembangunan serta menganalisis dampak masalah potensial yang mungkin timbul. Mata pelajaran Dasar-dasar Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan merupakan mata pelajaran kejuruan yang terdiri dari berbagai ilmu dasar sebagai penentu dalam mempelajari mata pelajaran yang lain dalam Program Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan, membekali Murid dengan seperangkat pengetahuan, keterampilan, sikap, dan *passion* (renjana), yang merupakan kesatuan kegiatan pekerjaan meliputi penguasaan perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan desain dan informasi bangunan, agar memiliki dasar yang kuat dalam mempelajari mata pelajaran pada Fase F.

Mata pelajaran Dasar-dasar Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan berkontribusi dalam menjadikan murid memiliki

kompetensi sebagai perencana atau pelaksana pada pekerjaan desain pemodelan dan informasi bangunan yang berakhlak mulia, mampu berkomunikasi, bernegosiasi dan berinteraksi antar budaya, mampu bekerja dalam tim, memiliki kepekaan dan kepedulian terhadap situasi dan lingkungan kerja, mampu mengelola informasi/gagasan serta menumbuhkan penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi dalam menjalankan tugas dan fungsinya.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran Dasar-dasar Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 33 Tahun 2021 tentang Penetapan SKKNI Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Gedung pada Jabatan Kerja Juru Gambar Bangunan, Kepmenaker RI Nomor 3 Tahun 2023 tentang Penetapan SKKNI Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur dan Keinsinyuran; Analisis dan Uji Teknis Bidang *Building Information Modelling*, Kepmenakertrans RI Nomor Kep/327/MEN/IX/2009 tentang Penetapan SKKNI Sektor Bidang Konstruksi Gedung dan Bangunan Sipil Sub Bidang Transportasi Jabatan kerja Juru Gambar Pekerjaan Jalan dan Jembatan, serta Kepmenaker RI Nomor 51 Tahun 2022 tentang Penetapan SKKNI Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Bangunan Sipil pada Jabatan Kerja *Cost Estimator* Bidang Konstruksi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menganalisis aktivitas pekerjaan bidang pemodelan dan informasi bangunan serta perkembangan teknologi dan isu-isu global terkait green building dan sustainable building yang dijadikan dasar dalam penggambaran konstruksi bangunan;
2. menerapkan teknik dasar pekerjaan desain pemodelan dan informasi bangunan melalui pengenalan dan praktik dasar yang terkait dengan pekerjaan desain pemodelan dan informasi bangunan, standar dan peraturan-peraturan yang berlaku terkait dengan bangunan, serta penerapan budaya mutu dan K3LH;

3. membuat gambar teknik dasar secara manual maupun menggunakan aplikasi perangkat lunak yang dijadikan dasar dalam desain pemodelan dan informasi bangunan serta mampu memahami teknologi BIM;
4. menghitung keseimbangan struktur gaya pada konstruksi sederhana sebagai dasar perhitungan pekerjaan konstruksi bangunan;
5. mengidentifikasi berbagai jenis pekerjaan konstruksi yang mendasari gambar konstruksi gedung, dengan mengangkat isu-isu global terkait green building dan sustainable building yang dijadikan dasar dalam penggambaran konstruksi.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran Dasar-dasar Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan fokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh tenaga kerja dalam bidang desain pemodelan dan informasi bangunan sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Selain itu murid diberikan pemahaman tentang rangkaian aktivitas dan tugas di dunia kerja, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global, *entrepreneur profile*, *job-profile*, peluang usaha dan pekerjaan/profesi.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan	Meliputi aktivitas pekerjaan bidang pemodelan dan informasi bangunan mulai dari perencanaan, teknik pemodelan, dan sistem informasi bangunan serta perkembangan teknologi dan isu-isu global terkait *green building* dan *sustainable building* yang dijadikan dasar dalam penggambaran konstruksi bangunan.
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH, dan	Meliputi pengenalan dan praktik dasar yang terkait dengan pekerjaan desain pemodelan dan informasi bangunan,

Elemen	Deskripsi
Budaya Kerja	antara lain peralatan gambar, peralatan ukur, pengoperasian dan perawatan alat ukur, penerapan budaya mutu dan K3LH.
Gambar Teknik dan Building Information Modelling (BIM)	Meliputi standar gambar teknik, dasar gambar proyeksi orthogonal (2D) dan proyeksi piktorial (3D) baik secara manual maupun menggunakan aplikasi perangkat lunak yang dijadikan dasar dalam desain pemodelan dan informasi bangunan, serta pengertian, fungsi dan contoh teknologi BIM.
Perhitungan Statika Bangunan	Meliputi elemen-elemen struktur bangunan, perhitungan keseimbangan gaya pada struktur bangunan, dan perhitungan gaya batang pada konstruksi rangka sederhana sebagai dasar perhitungan pekerjaan konstruksi bangunan.
Dasar Konstruksi Bangunan	Meliputi berbagai jenis pekerjaan konstruksi yang mendasari gambar konstruksi gedung, dengan mengangkat isu-isu global terkait *green building* dan *sustainable building* yang dijadikan dasar dalam penggambaran konstruksi.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan Dunia Kerja Bidang Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan

   Menganalisis rangkaian aktivitas pekerjaan pada bidang pemodelan dan informasi bangunan serta perkembangan teknologi dan isu-isu global terkait *green building* dan *sustainable building* yang dijadikan dasar dalam penggambaran konstruksi bangunan.
2. Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH, dan Budaya Kerja

Menerapkan teknik dasar pekerjaan desain pemodelan dan informasi bangunan melalui pengenalan dan praktik dasar yang terkait dengan pekerjaan desain pemodelan dan informasi bangunan, standar dan peraturan-peraturan yang berlaku terkait dengan bangunan, serta penerapan budaya mutu dan K3LH.

3. Gambar Teknik dan Building Information Modelling (BIM)
   Membuat gambar teknik dasar secara manual maupun menggunakan aplikasi perangkat lunak yang dijadikan dasar dalam desain pemodelan dan informasi bangunan serta menerapkan teknologi BIM.
4. Perhitungan Statika Bangunan
   Menghitung keseimbangan struktur gaya pada konstruksi sederhana sebagai dasar perhitungan pekerjaan konstruksi bangunan.
5. Dasar Konstruksi Bangunan
   Mengidentifikasi berbagai jenis pekerjaan konstruksi yang mendasari gambar konstruksi gedung, dengan mengangkat isu-isu global terkait *green building* dan *sustainable building* yang dijadikan dasar dalam penggambaran konstruksi.

V.5. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR TEKNIK FURNITUR

A. Rasional

Teknik furnitur adalah kegiatan proses pembuatan furnitur khususnya produksi furnitur secara manual maupun masinal dengan cepat dan murah, yang semula hanya menggunakan kayu utuh dapat menggunakan alternatif kayu olahan atau bahan/material baru lainnya, dan bagaimana menyajikan furnitur yang tepat dalam sebuah ruangan, serta menjawab isu kemajuan teknologi untuk kesejahteraan umat manusia dan lingkungan tempat tinggalnya. Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Furnitur merupakan mata pelajaran kejuruan yang terdiri dari berbagai ilmu dasar sebagai penentu dalam mempelajari mata pelajaran yang lain dalam Program Keahlian Teknik Furnitur, membekali murid dengan seperangkat pengetahuan, keterampilan, sikap, dan *passion* (renjana), yang merupakan pekerjaan dasar produksi furnitur. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 31 Tahun 2021 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri

Furnitur Bidang Industri Kayu dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI agar memiliki dasar yang kuat dalam mempelajari mata pelajaran pada Fase F.

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Furnitur berfungsi untuk menumbuhkembangkan profesionalisme dan kebanggaan pada terhadap keahlian teknik furnitur, melalui pemahaman tentang rangkaian aktivitas dan tugas di dunia kerja, perkembangan teknologi, mengenali berbagai macam profesi dan okupasi kerja dan peluang usaha, sesuai dengan perkembangan teknologi berbasis *green material* dan berbagai jenis pekerjaan konstruksi yang mengedepankan pekerjaan teknik furnitur terkait isu-isu global bidang teknik furnitur seperti bagaimana mewujudkan *eco-friendly* dan *sustainable furniture*, serta produksi furnitur yang ramah lingkungan.

Dalam mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Furnitur, pembelajaran dapat dilakukan menggunakan berbagai pendekatan, strategi, metode serta model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari, sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana, dan perkembangan fisik serta psikologis murid. Model-model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *project-based learning, teaching factory, discovery learning, problem-based learning, inquiry learning*, atau model lainnya serta metode yang relevan.

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Furnitur berkontribusi dalam menjadikan murid memiliki kompetensi sebagai tenaga kerja dalam bidang produksi furnitur yang berakhlak mulia, mampu berkomunikasi, bernegosiasi dan berinteraksi antar budaya, mampu bekerja dalam tim, memiliki kepekaan dan kepedulian terhadap situasi dan lingkungan kerja, mampu mengelola informasi/gagasan serta menumbuhkan penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi dalam menjalankan tugas dan fungsinya.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Furnitur bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menganalisis profesi dan kewirausahaan (job-profile dan technopreneurship) serta peluang usaha pada bidang furnitur serta aktivitas pekerjaan industri furnitur;
2. menerapkan kegiatan praktik singkat yang terkait dengan seluruh proses produksi dan teknologi yang diaplikasikan dalam industri furnitur, antara lain pengenalan dan praktik dasar kayu, mesin kayu, Computer Aided Design (CAD), simulasi Computer Aided Manufacturing (CAM)-CNC, serta penerapan K3LH, dan budaya kerja industri 5R;
3. menggambar teknik manual dan/atau menggunakan aplikasi perangkat lunak serta gambar dasar teknik furnitur;
4. menganalisis jenis kayu untuk produksi furnitur;
5. membuat macam-macam sambungan pada konstruksi furnitur dengan peralatan tangan dan mesin; dan
6. menerapkan perawatan, penajaman, penyetelan, dan penyimpanan peralatan tangan dan mesin sesuai standar.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Furnitur fokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh tenaga kerja dalam bidang pekerjaan furnitur sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Selain itu murid diberikan pemahaman tentang proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global, *entrepreneur profile*, *job-profile*, peluang usaha dan pekerjaan/profesi.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Furnitur adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Furnitur	Meliputi profesi dan kewirausahaan (*job-profile* dan *technopreneurship*) serta peluang usaha pada bidang furnitur serta aktivitas pekerjaan

Elemen	Deskripsi
	industri furnitur mulai dari desain, pemilihan bahan, proses produksi yang pengerjaannya dengan manual, mesin, baik itu *portable*, statis, maupun *Computer Numerical Control* (CNC), serta *finishing* dengan berbagai teknologi dan isu-isu global bidang teknik furnitur seperti bagaimana mewujudkan *eco-friendly* dan *sustainable furniture.*
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH, dan Budaya Kerja	Meliputi kegiatan praktik singkat yang terkait dengan seluruh proses produksi dan teknologi yang diaplikasikan dalam industri furnitur, antara lain pengenalan dan praktik dasar kayu, mesin kayu, *Computer Aided Design* (CAD), simulasi *Computer Aided Manufacturing* (CAM)-CNC, serta penerapan K3LH dan budaya kerja industri 5R.
Gambar Teknik	Meliputi penerapan teknik dan prinsip penggunaan alat gambar, pemahaman dalam menerapkan standar gambar teknik, dasar gambar proyeksi *orthogonal* (2D) dan proyeksi *piktorial* (3D) baik secara manual dan atau menggunakan aplikasi perangkat lunak, yang dijadikan dasar dalam desain.
Pemilihan Kayu Untuk Produksi Furnitur	Meliputi sifat, karakteristik, dan jenis kayu.
Pembuatan Sambungan Dengan Peralatan Tangan dan	Meliputi pembuatan macam-macam sambungan dengan peralatan tangan dan mesin dan cara penggunaannya

Elemen	Deskripsi
Mesin	sesuai standar, memahami dan menerapkan macam-macam sambungan pada furnitur.
Perawatan Peralatan Tangan dan Mesin	Meliputi cara menajamkan, menyetel, dan menyimpan peralatan tangan dan mesin sesuai standar.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan Dunia Kerja Bidang Furnitur

   Menganalisis profesi dan kewirausahaan (*job-profile* dan *technopreneurship*) serta peluang usaha pada bidang furnitur dan aktivitas pekerjaan industri furnitur.

2. Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH, dan Budaya Kerja

   Menerapkan kegiatan praktik yang terkait dengan seluruh proses produksi dan teknologi yang diaplikasikan dalam industri furnitur; pengenalan dan praktik dasar kayu, mesin kayu, *Computer Aided Design* (CAD); simulasi *Computer Aided Manufacturing* (CAM)-CNC, dan penerapan K3LH serta budaya kerja.

3. Gambar Teknik

   Menggambar teknik manual dan/atau menggunakan aplikasi perangkat lunak serta gambar dasar teknik furnitur.

4. Pemilihan Kayu untuk Produksi Furnitur

   Mengidentifikasi kayu untuk produksi furnitur secara mandiri.

5. Pembuatan Sambungan dengan Peralatan Tangan dan Mesin

   Membuat macam-macam sambungan pada konstruksi furnitur dengan peralatan tangan dan mesin.

6. Perawatan Peralatan Tangan dan Mesin

   Menerapkan perawatan, penajaman, penyetelan, dan penyimpanan peralatan tangan dan mesin sesuai standar.

V.6. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR TEKNIK MESIN

A. Rasional

Dasar-dasar Teknik Mesin adalah mata pelajaran dasar kejuruan yang terdiri dari berbagai ilmu dasar sebagai penentu dalam mempelajari mata pelajaran yang lain dalam program keahlian Teknik Mesin agar murid memiliki dasar kompetensi yang kuat dalam mempelajari mata pelajaran-mata pelajaran pada Fase F. Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Mesin berfungsi untuk menumbuhkembangkan profesionalisme dalam bidang teknik mesin sesuai Kepmenaker RI Nomor 109 Tahun 2018 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Mesin dan Perlengkapan Yang Tidak Dapat Diklasifikasikan Di Tempat Lain (YTDL) Bidang Industri Logam Mesin dengan mempertimbangkan deskripsi jenjang kualifikasi 2 pada KKNI. Proses pembelajaran diharapkan dapat dilaksanakan secara interaktif, aktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi murid, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana, dan perkembangan fisik serta psikologis murid.

Teknik mesin merupakan salah satu disiplin ilmu teknik yang luas dan merupakan aplikasi dari prinsip fisika untuk merancang, mengembangkan, membuat (manufaktur), menguji dan memelihara sebuah sistem mekanik. Pengetahuan dan keahlian teknik mesin dapat dimanfaatkan untuk mendesain dan membuat (manufaktur) kendaraan, pesawat, kapal laut, pabrik industri, peralatan, mesin industri, alat kesehatan dan peralatan lainnya. Teknik mesin mulai berkembang sebagai suatu ilmu setelah adanya revolusi industri pertama di Eropa pada abad ke-18 dan terus berkembang hingga kini memasuki era Industri 4.0. Keilmuan teknik mesin saat ini berkembang semakin canggih ke bidang material komposit, mekatronika, robotika dan nanoteknologi. Ilmu ini juga memiliki andil dalam memberikan solusi pada keilmuan lain seperti teknik penerbangan, teknik perkapalan, teknik perkeretaapian, teknik otomotif, teknik sipil, teknik listrik, teknik perminyakan, dan

teknik kimia, bahkan hingga ke bidang kedokteran, kesehatan dan obat-obatan.

Pembelajaran dapat dilakukan dengan pendekatan *contextual teaching learning*, *cooperative learning,* maupun *individual learning.* Model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *project-based learning, problem-based learning, inquiry-based learning*, *discovery-based learning, teaching factory,* atau model pembelajaran lainnya yang relevan.

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Mesin juga berkontribusi dalam membentuk kompetensi (*hard skills*) bersifat mendasar, *soft skills* dan karakter murid sehingga menjadi warga yang memiliki keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kemampuan kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi dalam menjalankan tugas dan fungsinya.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Mesin bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. memahami dunia kerja bidang teknik mesin;
2. menerapkan kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3, dan budaya kerja;
3. menerapkan teknik dasar yang terkait dengan seluruh proses produksi dan teknologi yang diaplikasikan dalam industri manufaktur mesin;
4. menganalisis jenis-jenis bahan, sifat fisik, sifat kimia, sifat mampu listrik dan mampu mekanik terkait fungsi-fungsinya dalam proses manufaktur;
5. menerapkan dasar sistem mekanik; dan
6. menerapkan dasar gambar teknik pada lingkup teknik mesin.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Mesin berfokus pada beberapa kompetensi (*hard skills*) bersifat mendasar sesuai dengan perkembangan dunia kerja, melalui pemahaman tentang rangkaian aktivitas dan tugas di dunia

kerja, perkembangan teknologi di industri dan dunia kerja, isu-isu global, profesi dan kewirausahaan (*job-profile dan technopreneurship*), K3, budaya kerja industri, proses produksi pada bidang teknik mesin, pengetahuan bahan (*material science*), dasar sistem mekanik, dan gambar teknik.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Mesin adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Bidang Teknik Mesin	Meliputi wawasan bidang teknik mesin secara menyeluruh, antara lain perkembangan proses produksi industri manufaktur, *Internet of Thing*, wawasan hijau (*green skill*), proses produksi dan perawatan mesin berbantuan kecerdasan buatan (AI).
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya Kerja	Meliputi penerapan antara lain praktik-praktik kerja yang aman, bahaya-bahaya di tempat kerja, prosedur-prosedur dalam keadaan darurat, dan penerapan budaya kerja, seperti 5R, dan etika kerja.
Teknik Dasar Proses Produksi Pada Bidang Manufaktur Mesin	Meliputi teknologi *cutting* dan *non cutting* terkini, alat ukur, perkakas tangan, perkakas bertenaga, pemesinan dasar, dan pengelasan dasar.
Pengetahuan Bahan (material science)	Meliputi jenis-jenis bahan, sifat fisik, sifat kimia, sifat mampu listrik dan mampu mekanik, dan fungsi bahan dalam proses manufaktur mesin.
Dasar Sistem Mekanik	Meliputi jenis sambungan, tumpuan *(bushing and bearing),* dan transmisi mesin.
Gambar Teknik	Meliputi teknik gambar dasar komponen mesin, termasuk pengenalan macam -macam peralatan

Elemen	Deskripsi
	gambar dan CADD, standardisasi dalam pembuatan gambar, menggambar sketsa, menggambar proyeksi, dan membaca gambar teknik.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan Bidang Teknik Mesin

   Menjelaskan perkembangan proses produksi industri manufaktur, *Internet of Thing*, wawasan hijau (*green skill*), proses produksi dan perawatan mesin berbantuan kecerdasan buatan (AI).

2. Kecakapan Kerja Dasar (basic job skills), K3, dan Budaya Kerja

   Mengidentifikasi bahaya-bahaya di tempat kerja serta menerapkan prosedur-prosedur dalam keadaan darurat, praktik-praktik kerja yang aman, dan budaya kerja industri.

3. Teknik Dasar Proses Produksi pada Bidang Manufaktur Mesin

   Menerapkan teknologi *cutting* dan *non cutting* terkini, alat ukur, perkakas tangan, perkakas bertenaga, pemesinan dasar, dan pengelasan dasar.

4. Pengetahuan Bahan (Material Science)

   Menganalisis jenis-jenis, sifat-sifat, dan fungsi bahan dalam proses manufaktur.

5. Dasar Sistem Mekanik

   Menganalisis jenis sambungan, tumpuan *(bushing and bearing),* dan transmisi mesin.

6. Gambar Teknik

   Menerapkan macam-macam peralatan gambar dan CADD, standardisasi dalam pembuatan gambar, teknik sketsa, proyeksi gambar, dan pembacaan gambar teknik.

V.7. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR TEKNIK OTOMOTIF

A. Rasional

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Otomotif merupakan pelajaran dasar kejuruan yang membekali murid dengan kompetensi inti untuk menguasai keahlian di bidang teknik otomotif. Pelajaran ini mengintegrasikan disiplin Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), seperti Matematika, Fisika, dan Kimia, untuk memahami prinsip kerja sistem otomotif secara ilmiah dan sistematis. Matematika digunakan untuk perhitungan teknis, fisika untuk mekanika dan dinamika kendaraan, serta kimia untuk proses pembakaran dan karakteristik material. Dengan dasar ilmu tersebut, murid diharapkan siap mengikuti pembelajaran fase selanjutnya dan mampu mengikuti perkembangan teknologi otomotif secara berkelanjutan.

Materi dan capaian kompetensi mata pelajaran Dasar-dasar Otomotif, merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 97 Tahun 2018 tentang Penetapan SKKNI Kategori Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi dan Perawatan Mobil dan Sepeda Motor Golongan Pokok Perdagangan, Reparasi dan Perawatan Mobil dan Sepeda Motor Bidang Otomotif Sub Bidang Kendaraan Ringan Roda 4 (Empat), Kepmenaker RI Nomor 105 Tahun 2018 tentang Penetapan SKKNI Kategori Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi dan Perawatan Mobil dan Sepeda Motor Golongan Pokok Perdagangan, Reparasi dan Perawatan Mobil dan Sepeda Motor Bidang industri *Body Repair,* Kepmenaker RI Nomor 147 Tahun 2019 tentang Penetapan SKKNI Kategori Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi dan Perawatan Mobil dan Sepeda Motor Golongan Pokok Perdagangan, Reparasi dan Perawatan Mobil dan Sepeda Motor Bidang Teknik Sepeda Motor, Kepmenaker RI Nomor 167 Tahun 2019 tentang Penetapan SKKNI Kategori Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi dan Perawatan Mobil dan Sepeda Motor Golongan Pokok Perdagangan, Reparasi dan Perawatan Mobil dan Sepeda Motor Bidang Teknik Otomotif Sub Sektor Bidang Teknik Ototronik, Kepmenaker RI Nomor 052 Tahun 2021 tentang Penetapan SKKNI Kategori Perdagangan Besar dan Eceran

Golongan Pokok Perdagangan, Reparasi dan Perawatan Mobil dan Sepeda Motor Bidang Industri Modifikasi Kendaraan Bermotor, Kepmenaker RI Nomor 8 Tahun 2024 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Kendaraan Bermotor, Trailer dan Semi Trailer Bidang Servis Kendaraan Ringan *Electrified Vehicles,* Kepmenaker RI Nomor 124 Tahun 2024 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Kendaraan Bermotor, Trailer dan Semi Trailer Bidang Industri Manufaktur Otomotif Roda Empat, serta Kepmenaker RI Nomor 127 Tahun 2024 Tentang Penetapan SKKNI Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Lainnya Bidang *Maintenance* Alat Berat.

Proses pembelajaran mata pelajaran Dasar-dasar Otomotif ini dilaksanakan secara interaktif, aktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi murid, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis murid. Model-model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *project-based learning, teaching factory, discovery learning, problem-based learning, inquiry learning,* atau model lainnya serta metode yang relevan.

Mata pelajaran ini juga berkontribusi dalam membentuk kemampuan *hard skills* dan *soft skills* murid dengan upaya peningkatan pada penggunaan metode pembelajaran inovatif yang terkait dengan kehidupan nyata, meningkatkan kompetensi pendidik dan pemanfaatan teknologi, serta meningkatkan kolaborasi pendidik, dunia usaha, dunia industri, dunia kerja, orang tua, dan murid sehingga dapat mewujudkan delapan dimensi profil lulusan (DPL), di antaranya untuk mengembangkan kompetensi penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi murid.

B. Tujuan

Tujuan mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Otomotif dalam membekali murid sehingga diharapkan mampu:

1. memahami dunia kerja bidang otomotif;

2. menerapkan kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3, dan budaya kerja;
3. menerapkan gambar teknik otomotif sesuai standar yang digunakan;
4. menerapkan peralatan di bengkel otomotif sesuai standar yang digunakan;
5. menerapkan dasar kelistrikan dan elektronika otomotif;
6. menerapkan komponen otomotif; dan
7. menerapkan sistem hidrolik dan pneumatik.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Otomotif berfokus pada kompetensi yang bersifat mendasar yang harus dimiliki oleh seorang tenaga operator, teknisi dan jabatan profesi lainnya disesuaikan dengan kebutuhan kerja bidang otomotif. Mata pelajaran ini tidak hanya membekali murid untuk bekerja tetapi juga dasar untuk berwirausaha, dan melanjutkan proses pembelajaran pada Fase F sesuai minat dan bakat murid.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Otomotif adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Otomotif	Meliputi wawasan dunia usaha, dunia industri, dunia kerja bidang otomotif, perkembangan teknologi pada berbagai komponen dan jenis produk otomotif serta isu global seperti perubahan iklim dan penggunaan kecerdasan buatan pada bidang otomotif.
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya Kerja	Meliputi prosedur perawatan dan perbaikan otomotif, potensi bahaya di tempat kerja, prosedur keselamatan dan kesehatan lingkungan kerja, alat pelindung diri, dan prosedur dalam keadaan darurat serta budaya kerja pada bidang otomotif.

Elemen	Deskripsi
Gambar Teknik Otomotif	Meliputi menggambar teknik dasar, termasuk pengenalan macam-macam peralatan gambar, standarisasi dalam pembuatan gambar, serta praktik menggambar dan membaca gambar teknik, menentukan letak dan posisi komponen otomotif berdasarkan gambar buku manual servis.
Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja	Meliputi penggunaan peralatan umum (*general tools*), alat perlengkapan bengkel (*equipment tools*), peralatan servis khusus (*special service tools),* alat ukur *(measuring tools),* dan alat diagnosis (*diagnostic tools*).
Dasar Kelistrikan dan Elektronika Otomotif	Meliputi dasar kelistrikan (prinsip dan konsep dasar seperti hukum ohm daya listrik serta reaksi kemagnetan dan reaksi kimia dari arus listrik) komponen elektronika, pembuatan sambungan pada rangkaian serta perbaikan rangkaian dasar kelistrikan dan elektronika otomotif.
Komponen Otomotif	Meliputi komponen utama konversi energi pada berbagai enjin otomotif, komponen tambahan mencakup dan tidak terbatas pada berbagai sistem *engine*, pemindah tenaga, sasis, kelistrikan dan bodi serta komponen perlengkapan pada bidang otomotif.
Dasar Sistem Hidrolik dan Pneumatik	Meliputi prinsip dasar, fungsi dan cara kerja komponen, perawatan dan pengujian komponen sistem hidrolik dan pneumatik.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan Dunia Otomotif

   Menjelaskan wawasan dunia usaha, dunia industri, dunia kerja bidang otomotif, perkembangan teknologi pada berbagai komponen dan jenis produk otomotif serta isu global, perubahan iklim dan penggunaan kecerdasan buatan pada bidang otomotif kendaraan ringan, kendaraan angkutan, sepeda motor, alat berat dan sejenisnya.

2. Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya Kerja

   Menerapkan prosedur perawatan dan perbaikan otomotif, potensi bahaya di tempat kerja, prosedur keselamatan dan kesehatan lingkungan kerja, alat pelindung diri, dan prosedur dalam keadaan darurat serta budaya kerja pada bidang otomotif.

3. Gambar Teknik Otomotif

   Menerapkan gambar teknik berdasarkan standar gambar teknik yang berlaku; membaca gambar teknik; serta menentukan letak dan posisi komponen otomotif sesuai buku manual servis.

4. Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja

   Menerapkan cara memilih, menggunakan, dan merawat peralatan peralatan umum (*general tools*), alat perlengkapan bengkel (*equipment tools*), peralatan servis khusus (*special service tools),* alat ukur *(measuring tools),* dan alat diagnosis (*diagnostic tools*).

5. Dasar Kelistrikan dan Elektronika Otomotif

   Menerapkan prinsip dasar kelistrikan, komponen elektronika otomotif, serta perbaikan rangkaian dasar kelistrikan dan elektronika otomotif.

6. Komponen Otomotif

   Menganalisis komponen utama konversi energi otomotif, komponen tambahan mesin otomotif, dan komponen perlengkapan mesin otomotif.

7. Dasar Sistem Hidrolik dan Pneumatik

Menerapkan prinsip dasar, fungsi dan cara kerja komponen, perawatan, dan pengujian komponen sistem hidrolik dan pneumatik.

V.8. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR TEKNIK PENGELASAN DAN FABRIKASI LOGAM

A. Rasional

Dasar-dasar Teknik Pengelasan dan Fabrikasi Logam adalah mata pelajaran yang berisi kompetensi-kompetensi yang mendasari penguasaan keahlian teknik pengelasan dan fabrikasi logam yaitu memahami wawasan dunia kerja bidang pengelasan dan fabrikasi logam, K3LH dan budaya industri, menerapkan kecakapan kerja dasar, memahami gambar teknik dasar, menggunakan alat ukur, menerapkan penggunaan perkakas tangan, dan pengelasan SMAW dasar. Dimana kompetensi diatas menjadi dasar keahlian dalam melakukan proses penyambungan dua buah bahan atau lebih yang didasarkan pada prinsip-prinsip proses fusi, sehingga terbentuk suatu sambungan melalui ikatan kimia yang dihasilkan dari pemakaian panas dan tekanan serta proses pembuatan produk dari bahan plat melalui proses pemotongan, pembentukan, pengecoran dan pengelasan. Mata pelajaran ini merupakan mata pelajaran dasar kejuruan yang terdiri dari berbagai ilmu dasar sebagai penentu dalam mempelajari mata pelajaran yang lain dalam Program Keahlian Teknik Pengelasan dan Fabrikasi Logam, agar murid memiliki dasar kompetensi yang kuat dalam mempelajari mata pelajaran pada Fase F.

Mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Pengelasan dan Fabrikasi Logam berfungsi untuk menumbuhkembangkan profesionalisme dalam bidang pengelasan dan fabrikasi logam. Pembelajaran mata pelajaran ini dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai pendekatan, model, strategi, dan metode yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang dipelajari. Proses pembelajaran diharapkan dapat dilaksanakan secara interaktif, aktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi murid, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana,

dan perkembangan fisik serta psikologis murid. Pembelajaran dapat dilakukan dengan pendekatan *contextual teaching learning*, *cooperative learning,* maupun *individual learning.* Model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *project-based learning, problem-based learning, inquiry-based learning*, *discovery-based learning, teaching factory,* atau model pembelajaran lainnya yang relevan.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 27 Tahun 2021 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Logam Dasar Bidang Jasa Pembuatan Barang-barang dari Logam Subbidang Pengelasan dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Pengelasan dan Fabrikasi Logam juga berkontribusi dalam membentuk *hard skills*, *soft skills dan* karakter murid pada bidang teknik manufaktur dan rekayasa. Upaya yang perlu dilakukan diantaranya menggunakan strategi pembelajaran inovatif dan kontekstual yang terkait dengan kehidupan nyata sesuai dengan prinsip-prinsip pembelajaran mendalam yaitu berkesadaran, bermakna dan menyenangkan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik murid serta sumber daya satuan pendidikan yang beragam, memanfaatkan teknologi yang tersedia untuk membantu visualisasi konsep teknik pengelasan, serta meningkatkan kolaborasi pendidik, orang tua, masyarakat dan murid. Dengan demikian, mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Pengelasan dan Fabrikasi Logam relevan dan berkontribusi dalam mewujudkan delapan dimensi profil lulusan (DPL), yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan YME, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Pengelasan dan Fabrikasi Logam bertujuan membekali murid dengan *hard skills dan soft skills* untuk:

1. memahami dunia kerja di bidang pengelasan dan fabrikasi

logam;

2. menerapkan kecakapan kerja dasar (basic job skill), K3LH dan budaya kerja di lingkungan kerjanya pada proses pengelasan dan fabrikasi logam;
3. menganalisis gambar teknik dasar yang terkait dengan pengelasan dan fabrikasi logam;
4. menerapkan penggunaan perkakas bengkel; dan
5. menerapkan pengelasan dasar dengan proses Shielded Metal Arc Welding (SMAW) sesuai dengan Welding Procedure Specification (WPS).

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Pengelasan dan Fabrikasi Logam berfokus pada kompetensi yang bersifat mendasar yang harus dimiliki oleh seorang teknisi pengelasan dan fabrikasi logam sesuai dengan perkembangan dunia kerja.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Pengelasan dan Fabrikasi Logam adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Pengelasan dan Fabrikasi Logam	Meliputi aktivitas pekerjaan pada bidang pengelasan dan fabrikasi logam secara menyeluruh pada berbagai industri konstruksi dan manufaktur, antara lain konstruksi baja, pemipaan, kapal, pesawat udara dan lainnya, dan pengelolaan sumber daya manusia dengan memperhatikan potensi dan kearifan lokal. Perkembangan teknologi di bidang pengelasan dan fabrikasi logam pada berbagai bidang antara lain pengelasan otomatis pada pembuatan pipa, pengelasan pada perakitan kendaraan, pengelasan robotik, dan konstruksi baja, konstruksi kapal, maupun pesawat

Elemen	Deskripsi
	udara. Profesi dan kewirausahaan (*job-profile* dan *technopreneurship*), serta peluang usaha di bidang pengelasan dan fabrikasi logam. SKKNI teknik pengelasan
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skill), K3LH, dan Budaya Kerja	Meliputi penerapan K3LH dan budaya kerja industri, antara lain: praktik-praktik kerja yang aman, bahaya-bahaya di tempat kerja, prosedur-prosedur dalam keadaan darurat, dan penerapan budaya kerja industri pada kegiatan praktik yang terkait dengan seluruh proses pengelasan dan fabrikasi logam yang diaplikasikan dalam industri konstruksi dan manufaktur, antara lain pengenalan dan praktik dasar perkakas tangan, perkakas bertenaga, gambar teknik, pengelasan, *computer aided design* (CAD), dan sejenisnya.
Gambar Teknik	Meliputi menggambar teknik dasar lingkup pengelasan, antara lain membuat sketsa tangan, menginterpretasi detail sketsa tangan, menginterpretasikan gambar teknik dan dasar gambar bentangan,menerapkan simbol las untuk pekerjaan pengelasan dan fabrikasi logam sesuai standar AWS dan ISO serta praktik dasar *computer aided design* (CAD)
Penggunaan Perkakas Bengkel	Meliputi penggunaan alat ukur, perkakas tangan, perkakas bertenaga dan peralatan memotong dengan busur api.

Elemen	Deskripsi
Pengelasan SMAW Dasar	Meliputi mengidentifikasi spesifikasi mesin SMAW, menyiapkan mesin SMAW, menyiapkan bahan las, mengidentifikasi elektroda SMAW, melaksanakan pengelasan pelat baja karbon di bawah tangan, melaksanakan pemeriksaan hasil pengelasan secara visual.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan dunia kerja bidang pengelasan dan fabrikasi logam

   Menganalisis perkembangan teknologi pada bidang pengelasan dan fabrikasi logam di berbagai bidang aktivitas pekerjaan industri konstruksi dan manufaktur; serta memahami profesi dan kewirausahaan (*job-profile* dan *technopreneurship)* di bidang pengelasan dan fabrikasi logam.

2. Kecakapan kerja dasar (Basic Job Skill), K3LH, dan Budaya kerja

   Menerapkan K3LH dan budaya kerja industri pada proses pengelasan dan fabrikasi logam yang diaplikasikan dalam industri konstruksi dan manufaktur; mengunakan perkakas tangan, perkakas bertenaga, gambar teknik, pengelasan, *computer aided design* (CAD), dan sejenisnya.

3. Gambar teknik

   Menggambar teknik dasar lingkup pengelasan dan fabrikasi logam serta mampu mengaplikasikan dasar CAD.

4. Penggunaan perkakas bengkel

   Menerapkan penggunaan perkakas bengkel sesuai dengan POS.

5. Pengelasan SMAW dasar

   Menerapkan pengelasan pelat baja karbon posisi di bawah tangan sesuai dengan WPS dan melaksanakan pemeriksaan hasil pengelasan secara visual.

V.9. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR TEKNIK LOGISTIK

A. Rasional

Dasar-dasar Teknik Logistik adalah mata pelajaran yang mendasari penguasaan keahlian teknik logistik, yang meliputi pengadaan, penyimpanan dan pengiriman barang. Mata pelajaran ini merupakan mata pelajaran dasar kejuruan yang terdiri dari berbagai ilmu dasar sebagai penentu dalam mempelajari mata pelajaran yang lain dalam Program Keahlian Teknik Logistik, agar murid memiliki dasar kompetensi yang kuat dalam mempelajari mata pelajaran-mata pelajaran pada Fase E.

Teknik logistik telah berkembang pesat, baik dalam sistem pengadaan dan pengelolaan barang di dalam pabrik/kantor, sistem penyimpanan manual dan otomatis, serta metode pengiriman dengan berbagai sarana, yang didukung oleh teknologi informasi dan komunikasi yang canggih. Di masa sekarang dan masa yang akan datang, teknik logistik telah dan akan menjadi roda penggerak perekonomian, serta berkembang menjadi lahan bisnis yang menjanjikan.

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Logistik berfungsi untuk menumbuhkembangkan profesionalisme dalam bidang teknik logistik dan pembelajarannya dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai pendekatan, model, strategi, serta metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 170 Tahun 2020 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pengangkutan dan Pergudangan Golongan Pokok Pergudangan dan Aktivitas Penunjang Angkutan Bidang Logistik dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI. Proses pembelajaran diharapkan dapat dilaksanakan secara interaktif, aktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi murid, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana, dan perkembangan fisik serta psikologis murid. Pembelajaran dapat dilakukan dengan pendekatan *contextual teaching learning*, *cooperative learning,* maupun *individual*

learning. Model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *project-based learning, problem-based learning, inquiry-based learning*, *discovery-based learning, teaching factory,* atau model pembelajaran lainnya yang relevan.

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Logistik juga berkontribusi dalam membentuk kompetensi (*hard skills*), *soft skills,* dan karakter murid pada bidang teknik logistik sehingga menjadi warga yang memiliki keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kemampuan kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Logistik bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menganalisis aktivitas kerja dan tugas pada bidang logistik atau teknik industri secara menyeluruh pada berbagai industri;
2. menganalisis perkembangan teknik logistik dan dunia kerja;
3. menganalisis profesi dan kewirausahaan (job-profile dan technopreneurship);
4. menerapkan K3LH dan budaya kerja;
5. menerapkan proses pengelolaan logistik dan praktik teknik produksi pada industri manufaktur
6. menganalisis kegiatan administratif dokumen dan operasional pengadaan;
7. menganalisis pelayanan pelanggan dengan baik dan benar;
8. menganalisis pengelolaan gudang dasar yang meliputi proses penerimaan, penyimpanan dan pengeluaran barang; dan
9. menganalisis teknik distribusi dasar yang meliputi proses pengelolaan dan pengiriman barang sampai ke konsumen.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya, mata pelajaran *Dasar-Dasar Teknik Logistik* berfokus pada kompetensi yang bersifat mendasar dan harus

dimiliki oleh seorang petugas/operator logistik sesuai dengan perkembangan dunia kerja.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Logistik adalah sebagai berikut:

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Teknik Logistik	Meliputi aktivitas pekerjaan pada bidang logistik atau teknik industri secara menyeluruh pada berbagai industri, mulai dari Perbaikan lingkungan kerja, Kegiatan administratif, Pelayanan pelanggan, Pengelolaan pergudangan, Teknik distribusi, serta Perkembangan sistem logistik, seperti; komputerisasi komunikasi dan pengendalian jarak jauh, robotisasi pergudangan dan sejenisnya Mengevaluasi profesi bidang teknik logistik serta kewirausahaan (job profile dan technopreneurship), Peluang usaha bidang teknik industri, seperti ; *scheduler*, petugas *production planning inventory control*, jasa pengiriman paket, *forwarder*, dan sejenisnya.
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya Kerja	Meliputi penerapan K3LH dan budaya kerja industri, antara lain: praktik-praktik kerja yang aman, bahaya-bahaya di tempat kerja, prosedur-prosedur dalam keadaan

Elemen	Deskripsi
	darurat, dan penerapan budaya kerja industri seperti 5R, etika kerja dan praktik singkat yang terkait dengan seluruh proses pengelolaan logistik dan teknik industri pada berbagai industri, antara lain industri logam, industri makanan dan minuman, industri tekstil, dan sebagainya.
Kegiatan Administratif Dokumen dan Operasional Pengadaan	Meliputi kegiatan administrasi dokumen dan administrasi operasional pengadaan barang untuk keperluan produksi, termasuk lain kode etik yang berlaku di tempat kerja, peraturan penamaan file kerja, peraturan format file kerja, peraturan penyimpanan file kerja, peraturan pengamanan file kerja.
Pelayanan Pelanggan	Meliputi penerapan pelayanan pelanggan secara prima, baik pelanggan internal maupun eksternal.
Pengelolaan Gudang dan Perbaikan Lingkungan Kerja	Meliputi proses penerimaan barang, penyimpanan, proses pengeluaran barang dari gudang, perbaikan lingkungan kerja di industri (*Kaizen*). Teknik yang benar dalam pengelolaan gudang, dikaitkan dengan pencapaian nilai estetika.
Teknik Distribusi	Meliputi teknik pengumpulan, pemrosesan, pengepakan, transportasi, dan pengantaran.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan Dunia Kerja Bidang Teknik Logistik

   Menganalisis proses bisnis (rangkaian aktivitas dan tugas) pada bidang logistik atau teknik industri secara menyeluruh pada berbagai industri, perkembangan teknik

logistik dan dunia kerja, serta profesi dan kewirausahaan (*job-profile* dan *technopreneurship).*

2. Kecakapan Kerja Dasar (basic job skills), K3 dan Budaya Kerja

   Menerapkan K3LH dan budaya kerja; menerapkan proses pengelolaan logistik sesuai prosedur operasional standar; dan praktik teknik produksi pada industri manufaktur.

3. Kegiatan administratif dokumen dan operasional pengadaan

   Menerapkan kegiatan administrasi dokumen dan administrasi operasional pengadaan barang untuk keperluan produksi, kode etik yang berlaku di tempat kerja, peraturan penamaan file kerja, peraturan format file kerja, peraturan penyimpanan file kerja, dan peraturan pengamanan file kerja.

4. Pelayanan pelanggan

   Menganalisis pelayanan pelanggan secara prima.

5. Pengelolaan gudang dan perbaikan lingkungan kerja

   Menerapkan proses penerimaan barang, penyimpanan, proses pengeluaran barang dari gudang dan perbaikan lingkungan kerja di industri.

6. Teknik distribusi

   Menerapkan dasar-dasar teknik distribusi barang.

V.10. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR TEKNIK ELEKTRONIKA

A. Rasional

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Elektronika adalah salah satu mata pelajaran yang membekali murid dengan kompetensi-kompetensi yang mendasari penguasaan keahlian teknik elektronika, yaitu melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang pekerjaan. Mata pelajaran ini merupakan fondasi bagi murid dalam memahami isu-isu penting terkait dengan teknologi manufaktur dan rekayasa pada fase berikutnya, dan merupakan dasar yang harus dimiliki sebagai landasan pengetahuan dan keterampilan dalam mempelajari materi pelajaran pada Fase F.

Mata pelajaran ini bertujuan agar murid mengenal industri dan dunia kerja yang berkaitan dengan dasar-dasar teknik elektronika dan isu-isu penting dalam bidang manufaktur dan rekayasa, seperti optimasi otomasi dan pengendalian limbah. murid diperkenalkan dengan jenis-jenis industri dan dunia kerja untuk menumbuhkan *passion* (renjana), visi, imajinasi, dan kreativitas melalui pembelajaran berbasis proyek, belajar bersama guru tamu dari industri/praktisi bidang elektronika, dan/atau berkunjung pada industri yang relevan.

Mata pelajaran ini berkontribusi dalam membentuk murid memiliki keahlian pada bidang teknik elektronika, meningkatkan lebih lanjut kemampuan logika dan teknologi digital *(computational thinking)*, yaitu suatu cara berpikir yang memungkinkan untuk menguraikan suatu masalah menjadi beberapa bagian yang lebih kecil dan sederhana, menemukan pola masalah, serta menyusun langkah-langkah solusi mengatasi masalah melalui pembelajaran yang menekankan pada unsur terapan yang bermakna sebagai implementasi Ilmu Pengetahuan Teknologi dan Seni (IPTEKS). Mata pelajaran dasar-dasar teknik elektronika juga penting diberikan sentuhan unsur seni utamanya terkait dengan aspek kerapian dan estetika tanpa mengesampingkan nilai fungsi untuk meningkatkan nilai keahlian pada bidang teknik elektronika.

Capaian kompetensi pada mata pelajaran ini mengacu pada Keputusan Menaker dan Transmigrasi Republik Indonesia (Kepmenakertrans RI) Nomor KEP. 44/MEN/III/2011 tentang Penetapan SKKNI Sektor Jasa Elektronika Bidang Industri Elektronika Sub Bidang Pemeliharaan dan Perbaikan Produk Alat-Alat Listrik Rumah Tangga; Kepmenakertrans RI Nomor KEP. 249/MEN/IX/2009 tentang Penetapan SKKNI Sektor Industri Pengolahan Sub Sektor Industri Radio, Televisi, dan Peralatan Komunikasi serta Perlengkapannya Bidang Audio Video; Kepmenaker RI Nomor 195 tahun 2017 tentang Penetapan SKKNI Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur dan Keinsinyuran;

Analisis dan Uji Teknis Bidang Instrumentasi dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Dasar-dasar Teknik Elektronika berkontribusi dalam membentuk kompetensi (*hard skills*) bersifat mendasar, *soft skills* dan karakter murid sehingga menjadi warga yang memiliki keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kemampuan kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Elektronika bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. memahami dunia kerja bidang elektronika;
2. menerapkan kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3LH, dan budaya kerja;
3. menerapkan penggunaan perkakas tangan;
4. menerapkan prosedur gambar teknik elektronika;
5. menganalisis konsep dasar kelistrikan dan elektronika;
6. menerapkan alat ukur listrik, elektronika, dan instrumentasi;
7. menganalisis sifat komponen aktif dan pasif;
8. menerapkan mesin-mesin listrik, elektronika, dan instrumentasi; dan
9. menerapkan dasar teknik digital.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran ini fokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh tenaga teknisi dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Selain itu murid diberikan pemahaman tentang proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global, *entrepreneur profile*, *job-profile*, peluang usaha dan pekerjaan/profesi.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Elektronika adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Elektronika	Meliputi wawasan dunia kerja bidang elektronika, antara lain proses produksi meliputi perancangan produk, *supply chain*, proses produksi, *quality control*, dan pengemasan pada industri manufaktur dan rekayasa elektronik, perawatan peralatan produksi, pengelolaan sumber daya manusia dengan memperhatikan potensi dan kearifan lokal, revolusi industri 4.0 dalam bidang elektronika, teknologi digital dalam dunia industri memahami *product life cycle*, isu pemanasan global, *waste control*, perubahan iklim, profesi dan kewirausahaan (*job profile* dan *technopreneurship*) dalam bidang manufaktur, dan rekayasa elektronika.
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH, dan Budaya Kerja	Meliputi kecakapan kerja dasar (*basic job skills),* K3, dan budaya kerja, antara lain prinsip dasar, peraturan dan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja serta lingkungan hidup (K3LH), makna rambu-rambu keselamatan dan kesehatan kerja serta lingkungan hidup (K3LH), tindakan pencegahan jenis-jenis bahaya kerja, prosedur penanganan limbah B3, prosedur dan tindakan keselamatan dan kesehatan kerja dalam kondisi berbahaya/darurat, budaya kerja 5R (ringkas, rapi, resik, rawat, rajin).

Elemen	Deskripsi
Penggunaan Perkakas Tangan	Meliputi penggunaan perkakas tangan, antara lain jenis dan fungsi perkakas tangan untuk pekerjaan mekanik elektronika, teknik penggunaan perkakas tangan untuk membuat produk elektronika sederhana mencakup pembuatan PCB, *soldering*, pembuatan kemasan sederhana, instalasi, pengemasan dan pengujian, serta prosedur pemeliharaan perkakas tangan sesuai standar kerja industri.
Gambar Teknik	Meliputi menggambar teknik listrik, elektronika, dan instrumentasi termasuk standar gambar teknik, berbagai jenis peralatan gambar teknik, simbol komponen dan rangkaian listrik, prosedur pembuatan gambar skema rangkaian dan layout PCB secara manual dan bantuan *software*, prosedur pembuatan gambar desain kemasan/*casing* produk dengan *software* CAD.
Konsep Dasar Kelistrikan dan Elektronika	Meliputi konsep dasar kelistrikan dan elektronika, antara lain konsep dasar materi dan atom, jenis-jenis bahan listrik, besaran dan karakteristik listrik dasar (tegangan, arus, resistansi dan daya), hukum dasar kelistrikan (hukum ohm, daya dan lain-lain), rangkaian seri, paralel dan campuran (dasar teknik listrik), instalasi listrik dasar, serta rangkaian aplikasi elektronika dasar dan elektronika optik.

Elemen	Deskripsi
Alat Ukur Listrik, Elektronika, dan Instrumentasi	Meliputi alat ukur listrik, elektronika, dan instrumentasi termasuk pengertian, fungsi dan jenis alat ukur listrik dan elektronik, prosedur pengukuran besaran listrik menggunakan multimeter analog/digital, prosedur pengukuran besaran listrik (induktansi, kapasitansi dan resistansi) menggunakan LCR meter, prosedur pengukuran besaran elektronik menggunakan osiloskop, prosedur perawatan alat ukur listrik dan elektronika, dan prosedur penulisan laporan hasil pengukuran.
Komponen Elektronika Aktif dan Pasif	Meliputi komponen elektronika aktif dan pasif, antara lain jenis, kode kemasan (*packaging*), karakteristik, dan sistem kode nilai komponen elektronika pasif yaitu RLC (Resistor, Induktor dan Kapasitor), jenis, bentuk, karakteristik, dan sistem kode nilai, konfigurasi komponen elektronika aktif yaitu Diode, Transistor dan IC, serta penerapan komponen pasif dan aktif dalam rangkaian elektronika DC sederhana, penerapan komponen pasif dan aktif dalam rangkaian elektronika AC sederhana.
Mesin-mesin Listrik, Elektronika, dan Instrumentasi	Meliputi mesin-mesin listrik, elektronika, dan instrumentasi, antara lain prinsip kerja, dan jenis mesin listrik, prinsip dasar pengendalian berbagai mesin listrik, dan prinsip dasar pengoperasian

Elemen	Deskripsi
	peralatan elektronika dan instrumentasi elektronika.
Dasar Teknik Digital	Meliputi dasar teknik digital, antara lain sistem bilangan, aljabar boolean, penyederhanaan persamaan logika dengan *Karnaugh Map*, prinsip dasar gerbang logika dasar mencakup persamaan boolean, tabel kebenaran, *Karnaugh Map*, diagram waktu, serta prinsip kerja rangkaian *flip-flop.*

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan Dunia Kerja Bidang Elektronika

   Menganalisis proses produksi mulai dari perancangan produk, *supply chain*, proses produksi, *quality control*, dan pengemasan pada industri manufaktur dan rekayasa elektronik; menerapkan perawatan peralatan produksi, serta pengelolaan sumber daya manusia dengan memperhatikan potensi dan kearifan lokal; menganalisis revolusi industri 4.0 dalam bidang elektronika, teknologi digital dalam dunia industri, *product life cycle*, isu pemanasan global, *waste control*, dan perubahan iklim; dan menganalisis profil dan kewirausahaan (*job profile* dan *technopreneurship*) dalam bidang manufaktur dan rekayasa elektronika.

2. Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH, dan Budaya Kerja

   Menerapkan prinsip dasar, peraturan dan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja serta lingkungan hidup (K3LH); menerapkan makna rambu-rambu keselamatan dan kesehatan kerja serta lingkungan hidup (K3LH), tindakan pencegahan jenis-jenis bahaya kerja, prosedur penanganan limbah B3, prosedur dan tindakan keselamatan dan kesehatan kerja dalam kondisi

berbahaya/darurat; dan menerapkan budaya kerja 5R (ringkas, rapi, resik, rawat, rajin).

3. Penggunaan Perkakas Tangan

   Menganalisis jenis dan fungsi perkakas tangan untuk pekerjaan mekanik elektronika dan menerapkan teknik penggunaan perkakas tangan untuk membuat produk elektronika sederhana meliputi pembuatan PCB, soldering, pembuatan kemasan sederhana, instalasi, pengemasan dan pengujian, serta prosedur pemeliharaan perkakas tangan sesuai standar kerja industri.

4. Gambar Teknik Elektronika

   Menerapkan standar gambar teknik, berbagai jenis peralatan gambar teknik, simbol komponen, rangkaian listrik, prosedur pembuatan gambar skema rangkaian dan layout PCB secara manual dan bantuan *software*, serta prosedur pembuatan gambar desain kemasan/*casing* produk dengan *software* CAD.

5. Konsep Dasar Kelistrikan dan Elektronika

   Menganalisis konsep dasar materi dan atom, jenis-jenis bahan listrik, besaran dan karakteristik listrik dasar (tegangan, arus, resistansi dan daya), hukum dasar kelistrikan (hukum ohm, daya dan lain-lain), rangkaian seri, paralel dan campuran (dasar teknik listrik) dan menerapkan instalasi listrik dasar, serta menganalisis rangkaian aplikasi elektronika dasar dan elektronika optik.

6. Alat Ukur Listrik, Elektronika, dan Instrumentasi

   Menganalisis pengertian, fungsi dan jenis alat ukur listrik dan elektronik; dan menerapkan prosedur pengukuran besaran listrik menggunakan multimeter analog/digital, prosedur pengukuran besaran listrik (induktansi, kapasitansi dan resistansi), penggunaan LCR meter, prosedur pengukuran besaran elektronik menggunakan osiloskop, prosedur perawatan alat ukur listrik dan elektronika, serta prosedur penulisan laporan hasil pengukuran.

7. Komponen Elektronika Aktif dan Pasif

Menganalisis jenis, kode kemasan (*packaging*), karakteristik, dan sistem kode nilai komponen elektronika pasif yaitu: RLC (Resistor, Induktor dan Kapasitor), jenis, bentuk, karakteristik, dan sistem kode nilai, konfigurasi komponen elektronika aktif yaitu: Diode, Transistor dan IC; dan menerapkan komponen pasif dan aktif dalam rangkaian elektronika DC sederhana, serta komponen pasif dan aktif dalam rangkaian elektronika AC sederhana.

8. Mesin-mesin Listrik, Elektronika, dan Instrumentasi

   Menganalisis prinsip kerja, dan jenis mesin listrik; dan menerapkan prinsip dasar pengendalian berbagai mesin listrik, dan prinsip dasar pengoperasian peralatan elektronika dan instrumentasi elektronika.

9. Dasar Teknik Digital

   Menerapkan sistem bilangan, aljabar boolean, penyederhanaan persamaan logika dengan *Karnaugh Map*, prinsip dasar gerbang logika dasar mencakup persamaan boolean, tabel kebenaran, *Karnaugh Map*, diagram waktu, serta prinsip kerja rangkaian *flip-flop*.

V.11. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR TEKNIK PESAWAT UDARA

A. Rasional

Dasar-Dasar Teknik Pesawat Udara adalah mata pelajaran yang berisi kompetensi-kompetensi yang mendasari penguasaan keahlian teknik pesawat udara. Mata pelajaran ini diharapkan dapat membuat murid mampu: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Capaian Pembelajaran pada mata pelajaran ini mengacu pada Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil (PKPS) atau *Civil*

Aviation Safety Regulation (CASR) Part 65 Edisi 1, Amandemen 0, Lampiran Keputusan Menteri Perhubungan No. PM 75 Tahun 2017 tanggal 21 Agustus 2017, tentang *Licensing of Aircraft Maintenance Engineer*, PKPS atau CASR Part 147 Edisi 1, Amandemen 0, tanggal Oktober 2017, tentang *Aircraft Maintenance Training Organization*, *Advisory Circular* (AC) 147-02, Amandemen 0, Oktober 2017, dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi II tahun 2018 tentang KKNI pada kompetensi keahlian *airframe powerplant* (AP).

Mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Pesawat Udara berfungsi untuk menumbuhkembangkan profesionalisme dalam bidang teknik pesawat udara dan pembelajarannya dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai pendekatan, model, strategi, serta metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang dipelajari. Proses pembelajaran diharapkan dapat dilaksanakan secara interaktif, aktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi murid, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, rencana, dan perkembangan fisik serta psikologis murid. Pembelajaran dapat dilakukan dengan pendekatan *contextual teaching learning*, *cooperative learning,* maupun *individual learning.* Model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *project-based learning, problem-based learning, inquiry-based learning*, *discovery-based learning, teaching factory,* atau model pembelajaran lainnya yang relevan. Pemilihan model pembelajaran perlu disesuaikan dengan karakteristik materi dengan mengintegrasikan pendekatan pembelajaran mendalam. Pemilihan model, pendekatan, dan evaluasi pembelajaran disesuaikan dengan kebutuhan capaian kompetensi pada setiap materi.

Mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Pesawat Udara juga berkontribusi dalam membentuk kompetensi (*hard skills*), *soft skills* dan karakter murid pada bidang teknik pesawat udara sehingga menjadi warga yang memiliki keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kemampuan

kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

Upaya yang perlu dilakukan diantaranya menggunakan strategi pembelajaran inovatif dan kontekstual sesuai dengan prinsip-prinsip pembelajaran mendalam yaitu berkesadaran, bermakna dan menyenangkan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik murid serta sumber daya satuan pendidikan yang beragam, memanfaatkan teknologi yang tersedia untuk membantu visualisasi konsep teknik Dasar-Dasar Teknik Pesawat Udara, serta meningkatkan kolaborasi pendidik, orang tua, masyarakat dan murid.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Pesawat Udara bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* yang meliputi:

1. memahami dunia kerja bidang kedirgantaraan;
2. menerapkan Kecakapan dasar (Basic Skill), K3, dan budaya kerja;
3. menerapkan teknik dasar proses perawatan pesawat udara;
4. menerapkan gambar teknik pesawat udara;
5. menerapkan prinsip dan perkembangan theory of flight;
6. menganalisis aircraft material;
7. menerapkan aircraft hardware dan tools equipment;
8. menganalisis aircraft structure;
9. menganalisis tenaga pendorong/power plant;
10. menganalisis aircraft system; dan
11. menerapkan CASR.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Pesawat Udara berfokus pada kompetensi yang bersifat mendasar yang harus dimiliki oleh seorang teknisi perawatan pesawat udara sesuai dengan perkembangan dunia kerja, melalui pemahaman tentang proses perawatan, perkembangan teknologi di industri penerbangan dan dunia kerja, isu-isu global, profesi

kedirgantaraan (*job profile)*, K3LH, teknik dasar proses perawatan pesawat udara, menggambar teknik dasar, *aerodynamic fundamental, aircraft material, aircraft hardware* dan *tools equipment* dengan baik, *aircraft structure,* tenaga pendorong/*power plant, flight control, aircraft system,* CASR, dan perawatan pesawat udara sesuai dengan prosedur.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Pesawat Udara adalah seperti pada tabel berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Penerbangan	Meliputi aktivitas pekerjaan yang berhubungan dengan profesi dan pekerjaan di dunia penerbangan meliputi aktivitas pekerjaan di dalam pesawat udara, dan di bandara.
Kecakapan Dasar (Basic Skill), K3, dan Budaya Kerja	Meliputi keterampilan yang diperlukan dalam dunia penerbangan (keterampilan berkomunikasi dan kerja tim), penerapan K3LH dan budaya kerja industri.
Teknik Dasar Proses Perawatan Pesawat Udara	Meliputi praktik dasar yang terkait dengan seluruh proses perawatan dan teknologi yang diaplikasikan dalam industri perawatan pesawat udara, antara lain praktik dasar alat ukur, perkakas tangan dan bertenaga, peralatan angkat dan pemindah bahan, serta pengenalan teknik pemesinan dan pengelasan.
Gambar Teknik Pesawat Udara	Meliputi pengenalan macam-macam peralatan gambar, konstruksi geometris, gambar proyeksi, dan menggambar teknik dasar.
Theory Of Flight	Meliputi prinsip *Bernoulli*, aerodinamika pesawat udara, *Flight Control Surfaces,* dan gaya-gaya yang bekerja pada pesawat udara.

Elemen	Deskripsi
Aircraft Material	Meliputi macam dan spesifikasi *aircraft material.*
Aircraft Hardware dan Tools Equipment	Meliputi macam dan spesifikasi *aircraft hardware* dan *tools equipment.*
Aircraft Structure	Meliputi jenis-jenis pesawat udara, jenis-jenis konstruksi pesawat udara, dan bagian-bagian struktur pesawat udara.
Tenaga Pendorong/power Plant	Meliputi berbagai jenis tenaga pendorong *(power plant)* yang digunakan oleh pesawat udara (hukum Newton, hukum kekekalan energi, piston engine dan gas *turbine engine*).
Aircraft System	Meliputi berbagai sistem yang ada di pesawat udara diantaranya *Basic Electrical System, Electronic System, Basic Flight Control System, Basic Pneumatic System, dan Basic Hydraulic System.*
CASR	Meliputi penerapan CASR antara lain CASR Part 21, CASR Part 39, CASR Part 43, CASR Part 45, CASR Part 47, CASR Part 65, CASR Part 145, dan CASR Part 147.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan dunia kerja bidang penerbangan

   Menganalisis aktivitas pekerjaan yang berhubungan dengan profesi dan pekerjaan di dunia penerbangan meliputi aktivitas pekerjaan di dalam pesawat udara dan di bandara.

2. Kecakapan dasar (Basic Skill), K3, dan budaya kerja

   Menerapkan kecakapan dasar (*Basic skill*), K3, dan budaya kerja industri di tempat kerja.

3. Teknik dasar proses perawatan pesawat udara

   Menerapkan praktik dasar yang terkait dengan seluruh proses perawatan dan teknologi yang diaplikasikan dalam industri perawatan pesawat udara.

4. Gambar teknik

   Menerapkan gambar teknik pada pesawat udara.

5. *Theory of Flight*

   Menerapkan prinsip *Bernoulli*, aerodinamika pesawat udara, *Flight Control Surfaces,* dan gaya-gaya yang bekerja pada pesawat udara.

6. *Aircraft material*

   Menganalisis jenis dan spesifikasi *aircraft material.*

7. *Aircraft hardware dan tools equipment*

   Menerapkan macam dan spesifikasi *aircraft hardware* dan *tools equipment.*

8. *Aircraft structure*

   Menganalisis jenis-jenis pesawat udara, jenis-jenis konstruksi pesawat udara, dan bagian-bagian struktur pesawat udara.

9. Tenaga pendorong/power plant

   Menganalisis berbagai jenis tenaga pendorong *(power plant)* yang digunakan oleh pesawat udara (hukum Newton, hukum kekekalan energi, piston engine dan gas *turbine engine*).

10. *Aircraft system*

    Menganalisis *Basic Electrical System, Electronic System, Basic Flight Control System, Basic Pneumatic System,* dan *Basic Hydraulic System* pada pesawat udara.

11. CASR

    Menerapkan CASR.

V.12. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR TEKNIK KONSTRUKSI KAPAL

A. Rasional

   Teknik Konstruksi Kapal adalah kegiatan pekerjaan konstruksi dan perawatan bangunan/badan kapal yang dimulai dari perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan serta evaluasi

kegiatan konstruksi bangunan kapal. Teknik konstruksi kapal memiliki andil yang sangat besar bagi dunia transportasi di air khususnya Indonesia yang wilayahnya hampir 63% adalah lautan. Kelancaran dalam bidang transportasi juga mempengaruhi bidang-bidang lain seperti ekonomi, perdagangan, dan perikanan.

Dasar-Dasar Teknik Konstruksi Kapal merupakan mata pelajaran yang merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 437 tahun 2015 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Angkutan Lainnya Kelompok Usaha Industri Kapal dan Perahu dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI yang berisikan kompetensi-kompetensi yang harus dimiliki murid pada aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap untuk mendasari mata pelajaran pada fase F.

Dasar-Dasar Teknik Konstruksi Kapal harus dikuasai dan menjadi milik setiap murid. Perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran harus sesuai dengan karakteristik mata pelajaran dan tujuan yang ingin dicapai. Pelaksanaan pembelajaran dapat menggunakan model pembelajaran berbasis proyek *(project-based learning)*, *discovery learning,* pembelajaran berbasis masalah *(problem-based learning)*, atau *inquiry learning*, menekankan proses pembelajaran melakukan pekerjaan *(learning by doing),* serta metode lainnya seperti ceramah, tanya jawab, diskusi, observasi, peragaan atau demonstrasi yang dipilih berdasarkan karakteristik materi.

Mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Konstruksi Kapal membekali murid untuk mampu membaca dan menerapkan gambar konstruksi kapal sesuai spesifikasinya, menerapkan prinsip prinsip K3LH, serta sebagai upaya dalam mencapai profil lulusan yaitu keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Konstruksi Kapal bertujuan

membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menganalisis dunia kerja di bidang perkapalan;
2. menerapkan kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3LH dan budaya kerja;
3. menerapkan pembuatan gambar teknik;
4. menerapkan penggunaan CAD pada penggambaran basic design.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Konstruksi Kapal fokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh tenaga teknisi dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Selain itu murid diberikan pemahaman tentang *job-profile,* peluang usaha dan pekerjaan/profesi.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Konstruksi Kapal adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Perkapalan	Meliputi aktivitas pekerjaan pada bidang industri perkapalan antara lain Teknologi Bangunan Baru, perkembangan industri perkapalan, profesi dalam industri perkapalan dan peluang pasar serta usaha di bidang perkapalan.
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH dan Budaya Kerja	Meliputi teori bangunan kapal, pekerjaan dasar teknologi perkapalan, penerapan K3LH, penerapan budaya kerja industri yang berwawasan lingkungan.
Gambar Teknik	Meliputi gambar konstruksi geometri mencakup garis, busur, lingkaran, dan sudut; proyeksi piktorial dan proyeksi orthogonal; aturan gambar teknik mencakup pemberian tanda ukuran,

Elemen	Deskripsi
	penerapan simbol, gambar potongan, dan gambar bukaan.
Gambar Basic Design Dengan CAD	Meliputi pemahaman perangkat lunak CAD, dan penggambaran *basic design* dalam bidang perkapalan.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan dunia kerja bidang perkapalan

   Menganalisis aktivitas pekerjaan pada bidang industri perkapalan antara lain mekanisme kerja, jenis-jenis pengedokan, jenis fasilitas dan layanan pendukung di galangan kapal, proses produksi kapal, perkembangan industri perkapalan, dan profesi dalam industri perkapalan serta menganalisis peluang pasar serta usaha di bidang perkapalan.

2. Kecakapan kerja dasar (basic job skills), budaya kerja dan K3LH

   Menerapkan teori dasar perkapalan, pekerjaan dasar teknologi perkapalan yang terdiri dari kerja bangku, pekerjaan dasar logam, pekerjaan dasar listrik, pekerjaan dan dasar non logam serta budaya kerja industri yang berwawasan lingkungan.

3. Gambar teknik

   Menerapkan pembuatan gambar konstruksi geometri meliputi garis, busur, lingkaran, dan sudut; mengevaluasi pembuatan gambar proyeksi meliputi proyeksi piktorial dan proyeksi orthogonal; dan menerapkan penggunaan aturan gambar teknik meliputi pengukuran, penerapan simbol, potongan, dan gambar bukaan.

4. Gambar basic design dengan CAD

   Menerapkan penggunaan CAD pada penggambaran *basic desain.*

V.13. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR KIMIA ANALISIS

A. Rasional

Mata pelajaran Dasar-dasar Kimia Analisis membekali pengetahuan dan keterampilan dasar bagi murid untuk mempelajari mata pelajaran fase F pada Program Keahlian Kimia Analisis. Materi ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 347 tahun 2015 tentang Penetapan SKKNI Bidang Jasa Pengujian Laboratorium terjemahan dari *Australian Laboratory Operations Training* (MSL09) dan Kepmenaker RI Nomor 200 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Lainnya Bidang Analisis Kimia, dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 dan 3 pada KKNI.

Mata pelajaran Dasar-dasar Kimia Analisis mengajarkan tahapan-tahapan *hard skills* dan *soft skills* dengan model pembelajaran berbasis projek *(Project Based Learning)*, *discovery learning*, atau model pembelajaran lain yang sesuai. Mata pelajaran ini dapat menumbuhkan renjana, visi, imajinasi, dan kreativitas murid untuk berwirausaha atau berkarir sesuai dengan kompetensi yang dimiliki. Kegiatan ini dapat dilakukan melalui pembelajaran di kelas secara sistem blok, memanfaatkan literatur terkait, laboratorium, projek sederhana, interaksi dengan alumni, wirausahawan atau praktisi dari dunia kerja dan berkunjung ke industri kimia yang relevan, mengarahkan murid untuk menemukan sendiri berbagai fakta, membangun konsep, dan nilai-nilai baru.

Mata pelajaran Dasar-dasar Kimia Analisis bersifat holistik dimana pembelajaran tidak semata-mata terkait dengan kompetensi teknis saja. Mata pelajaran ini berkontribusi dalam meningkatkan kemampuan murid agar menjadi tenaga terampil pada bidang kimia analisis sesuai profil lulusan, yaitu keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang maha Esa, penalaran kritis, kewargaan, kreativitas, kolaborasi, komunikasi, kemandirian dan kesehatan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Kimia Analisis bertujuan

membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. memahami dunia kerja bidang kimia analisis;
2. menerapkan kecakapan kerja dasar pada bidang kimia analisis;
3. menerapkan prosedur Kesehatan Keselamatan Kerja dan Lingkungan Hidup (K3LH) dan budaya kerja;
4. menerapkan pengelolaan alat, bahan dan fasilitas laboratorium kimia;
5. menerapkan pembuatan larutan pereaksi dan larutan standar; dan
6. menerapkan analisis kualitatif dan kuantitatif sederhana.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Dasar-dasar Kimia Analisis merupakan mata pelajaran prasyarat untuk mempelajari mata pelajaran pada Fase F.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Kimia Analisis adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Kimia Analisis	Meliputi aktivitas pekerjaan pada bidang kimia analisis pada industri yang melibatkan kimia analisis serta laboratorium kimia analisis; perkembangan teknologi kimia analisis dan isu-isu global seputar laboratorium kimia analisis dan industri yang melibatkan kimia analisis; profesi dan kewirausahaan (*job-profile dan technopreneurship)*, serta peluang usaha di bidang kimia analisis.
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya Kerja	Meliputi konsep dasar di bidang kimia analisis (hukum dasar kimia, konsep mol, stoikiometri dan sistem periodik unsur); teknik dasar proses kerja di bidang kimia analisis (teknik

Elemen	Deskripsi
	penimbangan dan penggunaan peralatan laboratorium kimia); K3LH (praktik kerja aman, simbol bahaya, prosedur keadaan darurat dan pengelolaan limbah B3 dan Non-B3); serta budaya kerja 5R dan etika kerja di industri.
Pengelolaan Laboratorium Kimia	Meliputi pengadministrasian, perawatan, penyimpanan bahan, alat, dan fasilitas laboratorium kimia sesuai prosedur termasuk kalibrasi alat/instrumen.
Larutan Pereaksi dan Larutan Standar	Meliputi jenis-jenis larutan pereaksi dan larutan standar, konsentrasi larutan, macam-macam indikator, pembuatan label, teknik menyimpan larutan dengan aman sesuai dengan tanda bahaya atau piktogram.
Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Sederhana	Meliputi metode analisis kualitatif, analisis titrimetri, dan gravimetri sederhana.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan dunia kerja bidang kimia analisis

   Menganalisis aktivitas pekerjaan pada bidang kimia analisis secara menyeluruh, perkembangan teknologi kimia analisis, dan isu-isu global seputar laboratorium kimia analisis dan industri yang melibatkan kimia analisis, serta profesi dan kewirausahaan (*job-profile* dan *technopreneurship*) di bidang kimia analisis.
2. Kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3, dan budaya kerja

   Menerapkan konsep dan teknik dasar proses kerja di bidang kimia analisis, K3LH, dan budaya kerja industri.
3. Pengelolaan laboratorium kimia

Menerapkan pengelolaan alat, bahan, dan fasilitas laboratorium kimia sesuai prosedur operasional standar.

4. Larutan pereaksi dan larutan standar

   Menerapkan pembuatan larutan pereaksi dan larutan standar mengikuti prosedur, pembuatan label, penyimpanan larutan dengan aman sesuai dengan tanda bahaya atau piktogram

5. Analisis kualitatif dan kuantitatif sederhana

   Menerapkan analisis kualitatif dan kuantitatif secara titrimetri dan gravimetri sederhana mengikuti prosedur.

V.14. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR TEKNIK KIMIA INDUSTRI

A. Rasional

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Kimia Industri adalah mata pelajaran yang memuat ilmu dasar teknik kimia, ilmu dasar kimia, dan beberapa ilmu dasar pendukung lain pada Program Keahlian Teknik Kimia Industri yang berperan dalam membekali murid dengan penguasaan keilmuan dasar teknik kimia industri. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 110 Tahun 2018 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Bahan Kimia dan Barang dari Bahan Kimia Bidang Industri Petrokimia Sub Bidang Produksi dan Kepmenaker RI Nomor 165 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Bahan Kimia dan Barang dari Kimia Bidang Industri Pengolahan Kimia Berbahan Baku Padat, Cair dan Gas yang Menghasilkan Produk Cair dengan mempertimbangkan deskripsi jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Kimia Industri dapat disampaikan dengan beberapa metode antara lain pembelajaran di kelas, pembelajaran di laboratorium, pembelajaran dengan proyek sederhana, interaksi dengan alumnus atau praktisi industri, berkunjung pada industri yang relevan, maupun pembelajaran mandiri melalui literatur-literatur yang relevan. Pelaksanaan pembelajaran menggunakan metode ceramah, tanya jawab, diskusi, observasi, peragaan/demonstrasi, model

pembelajaran berbasis proyek *(project-based learning), discovery learning*, pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning), inquiry learning*, dan model pembelajaran lain yang sesuai dengan karakteristik materi. Pembelajaran Dasar-dasar Teknik Kimia Industri dapat dilaksanakan secara sistem blok atau disesuaikan dengan karakteristik elemen yang dipelajari. Penguasaan murid terhadap mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Kimia Industri sangat penting karena mata pelajaran ini menjadi dasar bagi semua mata pelajaran kejuruan pada Program Keahlian Teknik Kimia Industri. Untuk menumbuhkan renjana, visi, imajinasi, dan kreativitas dapat dilaksanakan melalui kegiatan pembelajaran berbasis proyek sederhana, interaksi dengan alumni, guru tamu dari industri/praktisi bidang kimia industri untuk menumbuhkan minat dan motivasi murid, kunjungan industri untuk mengenalkan dunia kerja yang sesungguhnya, pencarian informasi melalui media digital, dan sebagainya.

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Kimia Industri berkontribusi dalam membentuk murid menjadi insan yang tidak hanya ahli pada bidang Teknik Kimia Industri, namun juga memiliki keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kemampuan kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Kimia Industri bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. memahami dunia kerja pada bidang teknik kimia industri;
2. menerapkan kecakapan kerja dasar (basic job skill), K3 dan budaya kerja;
3. menerapkan penerapan dasar kimia;
4. menerapkan penerapan dasar mikrobiologi; dan
5. menerapkan teknik dasar pekerjaan laboratorium.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Kimia Industri memuat materi dasar yang dibutuhkan pada Program Keahlian Teknik

Kimia Industri. Selain itu murid diberikan pemahaman tentang proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global, *entrepreneur profile, job profile*, peluang usaha dan pekerjaan/profesi.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Kimia Industri adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Kerja Bidang Teknik Kimia Industri	Meliputi aktivitas pekerjaan pada bidang kimia industri secara menyeluruh, antara lain perancangan produk, mata rantai pasok (*supply chain*), logistik, proses produksi pada industri kimia, perawatan peralatan produksi, dan pengelolaan sumber daya manusia dengan memperhatikan potensi dan kearifan lokal. perkembangan proses produksi pada industri kimia, mulai dari teknologi konvensional sampai dengan teknologi modern, teknik digitalisasi di industri, *product life cycle*, isu pemanasan global, *waste control*, perubahan iklim, dan aspek-aspek ketenagakerjaan, profesi dan kewirausahaan (*job-profile dan technopreneurship*), serta peluang usaha di bidang kimia industri.
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skill), K3, Budaya Kerja	Meliputi praktik dasar yang terkait dengan seluruh proses produksi dan teknologi yang diaplikasikan di industri kimia, antara lain praktik dasar kimia, praktek dasar mikrobiologi, praktik dasar pekerjaan laboratorium dan penerapan dasar industri 4.0 dalam lingkup teknik kimia industri. Penerapan K3LH dan budaya kerja industri, antara lain:

Elemen	Deskripsi
	praktik-praktik kerja yang aman, bahaya-bahaya di tempat kerja, prosedur-prosedur dalam keadaan darurat, dan penerapan budaya kerja industri 5R, termasuk K3LH pada pengendalian pencemaran air, pengendalian pencemaran udara, pengelolaan limbah B3 dan non B3 dengan menggunakan *material safety data sheet* (MSDS) atau panduan lain yang sesuai serta etika kerja.
Dasar Kimia	Meliputi kimia dasar, kimia organik dasar, dan kimia anorganik dasar (larutan standar, reaksi kimia, stoikiometri, laju reaksi, kesetimbangan kimia, sifat koligatif larutan, redoks, dan elektrokimia).
Dasar Mikrobiologi	Meliputi definisi mikrobiologi, media pada mikrobiologi, proses sterilisasi, dan proses uji sterilisasi.
Teknik Dasar Pekerjaan Laboratorium	Meliputi penggunaan peralatan gelas dan non gelas, pengukuran, dan analisis dasar laboratorium.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan Kerja Bidang Teknik Kimia Industri

   Menganalisis karakteristik industri kimia, serta menguraikan perkembangan proses produksinya dari teknologi konvensional hingga teknologi modern mencakup *product life cycle*, aktivitas bidang kimia industri yang berdampak pada perubahan iklim, dan analisis pengelolaan sumber daya manusia yang memperhatikan potensi serta kearifan lokal yang meliputi ketenagakerjaan, ragam profesi dalam bidang kimia industri, kegiatan kewirausahaan, serta identifikasi peluang usaha di bidang kimia industri.

2. Kecakapan Kerja Dasar (basic job skill), K3, Budaya Kerja

   Menerapkan teknik dasar proses industri kimia melalui pengenalan dan praktik singkat yang terkait dengan seluruh proses produksi dan menerapkan K3LH dan budaya kerja di industri serta pengendalian pencemaran dan pengolahan limbah serta penggunaan material safety data sheet (MSDS).

3. Dasar Kimia

   Menerapkan prinsip Kimia Dasar, Kimia Organik dasar dan Kimia Anorganik Dasar untuk menyelesaikan permasalahan di bidang kimia industri.

4. Dasar Mikrobiologi

   Menerapkan prinsip mikrobiologi, termasuk penggunaan media mikrobiologi, pelaksanaan proses sterilisasi, serta proses uji sterilisasi dalam kegiatan terkait bidang kimia industri.

5. Teknik Dasar Pekerjaan Laboratorium

   Menerapkan penggunaan peralatan dasar laboratorium dan pelaksanaan analisis dasar laboratorium.

V.15. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR TEKNIK TEKSTIL

A. Rasional

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Tekstil menjadi dasar untuk mendalami keahlian pada Fase F. Mata pelajaran ini mempelajari wawasan dunia kerja bidang industri tekstil, sejarah dan perkembangan industri tekstil, pengetahuan teknologi tekstil dan identifikasi bahan tekstil yang meliputi serat tekstil, benang, dan kain.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Tekstil merujuk pada Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2019 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Tekstil Bidang Industri Pertenunan Sub bidang Melaksanakan Kegiatan Produksi dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang Kualifikasi II pada KKNI.

Proses pembelajaran Dasar-dasar Teknik Tekstil berpusat kepada murid (*student-centered learning*) dengan prinsip

pembelajaran mendalam dengan menggunakan berbagai metode pembelajaran seperti berbasis penyelidikan (*inquiry based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*), pembelajaran berbasis projek (*project based learning*), pembelajaran berbasis penemuan (*discovery learning*), pembelajaran berbasis produk (*product based learning)* atau pembelajaran berbasis industri (*teaching factory*) sesuai dengan karakteristik materi yang akan diberikan.

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Tekstil berkontribusi agar murid menguasai keahlian pada bidang teknik tekstil dengan memegang teguh iman dan takwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, memiliki kemampuan kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata Pelajaran Dasar-dasar Teknik Tekstil bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menganalisis dunia kerja bidang industri tekstil;
2. menganalisis sejarah dan Perkembangan Industri Tekstil;
3. menerapkan pengetahuan teknologi tekstil;
4. menganalisis serat tekstil;
5. menganalisis benang; dan
6. menganalisis kain.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Tekstil fokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh operator dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Selain itu murid diberikan pemahaman tentang wawasan dunia kerja bidang industri tekstil, sejarah dan perkembangan industri tekstil, pengetahuan teknologi tekstil dan identifikasi bahan tekstil yang meliputi serat tekstil, benang dan kain.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Tekstil adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Industri Tekstil	Meliputi aktivitas proses bisnis dan profesi bidang teknologi tekstil
Sejarah dan Perkembangan Industri Tekstil	Meliputi sejarah dan perkembangan teknologi tekstil
Pengetahuan Teknologi Tekstil	Meliputi dasar-dasar proses produksi dan teknologi yang diterapkan dalam industri tekstil meliputi pemintalan serat buatan, pembuatan benang stapel, pembuatan kain, penyempurnaan tekstil serta menerapkan K3LH dan budaya kerja industri
Identifikasi Serat Tekstil	Meliputi identifikasi jenis serat dengan uji mikroskopik, identifikasi jenis serat dengan uji bakar dan identifikasi jenis serat dengan uji pelarutan.
Identifikasi Benang	Meliputi pengujian nomor benang, pengujian antihan benang dan pengujian kekuatan tarik benang.
Identifikasi Kain	Meliputi klasifikasi, karakteristik, dan konstruksi kain.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan dunia kerja bidang industri tekstil

   Menganalisis proses bisnis dan profesi bidang teknologi tekstil.

2. Sejarah dan Perkembangan Industri Tekstil

   Menganalisis sejarah dan perkembangan teknologi tekstil.

3. Pengetahuan Teknologi Tekstil

   Menerapkan dasar-dasar proses produksi dan teknologi yang diterapkan dalam industri tekstil meliputi pemintalan serat buatan, pembuatan benang stapel, pembuatan kain,

penyempurnaan tekstil, serta menerapkan K3LH dan budaya kerja industri.

4. Identifikasi Serat Tekstil

   Menganalisis jenis serat dengan uji mikroskopik, uji bakar, dan uji pelarutan.

5. Identifikasi Benang

   Menguji nomor benang, antihan benang, dan kekuatan tarik benang.

6. Identifikasi Kain

   Menerapkan klasifikasi dan karakteristik serta menerapkan pengujian konstruksi kain.

V.16. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR TEKNIK KETENAGALISTRIKAN

A. Rasional

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Ketenagalistrikan berisi kompetensi yang mendasari penguasaan mata pelajaran pada Fase F. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 304 Tahun 2019 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pengadaan Listrik, Gas, Uap/Air Panas dan Udara Dingin Golongan Pokok Pengadaan Listrik, Gas, Uap/Air Panas dan Udara Dingin Bidang Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik, Kepmenaker RI Nomor 306 Tahun 2019 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pengadaan Listrik, Gas, Uap/ Air Panas dan Udara Dingin Golongan Pokok Pengadaan Listrik, Gas, Uap/ Air Panas dan Udara Dingin Bidang Distribusi Tenaga Listrik, dan Kepmenaker RI Nomor 305 Tahun 2019 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pengadaan Listrik, Gas, Uap/ Air Panas dan Udara Dingin Golongan Pokok Pengadaan Listrik, Gas, Uap/ Air Panas dan Udara Dingin Bidang Transmisi Tenaga Listrik dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Pembelajaran dapat dilakukan menggunakan berbagai pendekatan, strategi, metode serta model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari, sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk

berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana, dan perkembangan fisik serta psikologis murid. Model-model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *project-based learning, teaching factory, discovery learning, problem-based learning, inquiry learning*, atau model lainnya serta metode yang relevan.

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Ketenagalistrikan berkontribusi dalam membentuk murid memiliki keahlian pada bidang teknik ketenagalistrikan, mengembangkan kapasitas murid dalam bernalar kritis, mandiri, kreatif, dan adaptif. Mata pelajaran ini juga berkontribusi dalam membentuk kompetensi (*hard skills*) bersifat mendasar, *soft skills* dan karakter murid sehingga menjadi warga yang memiliki keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kemampuan kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Ketenagalistrikan bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. memahami dunia kerja bidang ketenagalistrikan;
2. menerapkan kecakapan kerja dasar (basic job skills), budaya kerja dan K3 yang berwawasan lingkungan;
3. menganalisis teori dasar listrik dan dan elektronika;
4. menerapkan alat tangan dan alat kerja listrik;
5. menerapkan pengukuran dan pengujian dengan menggunakan alat yang sesuai; dan
6. menerapkan software gambar teknik listrik.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran ini berfokus pada kompetensi yang bersifat dasar yang harus dimiliki oleh operator listrik, teknisi listrik, konsultan kelistrikan, petugas pemasangan dan pemeliharaan kabel serta jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Selain itu murid diberikan

pemahaman tentang proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global, *profile-entrepreneur, job-profile*, peluang usaha dan pekerjaan/profesi.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Ketenagalistrikan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Ketenagalistrikan	Meliputi aktivitas pekerjaan pada bidang teknik ketenagalistrikan dalam hal perencanaan instalasi, pembuatan panel, pemeliharaan dan perbaikan mesin yang menggunakan arus listrik, termasuk perawatan peralatan ketenagalistrikan, dan pengelolaan sumber daya manusia dengan memperhatikan potensi dan kearifan lokal, perkembangan industri ketenagalistrikan yang mengalami transformasi menuju Revolusi Industri 4.0, digitalisasi, *Internet of Things*, dan peralatan-peralatan cerdas seperti *smart meter*, *smart sensor*, *smart appliances and devices*, Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA) dan Human Machine Interface (HMI), profesi dan kewirausahaan (*job-profile* dan *technopreneurship*), serta peluang usaha di bidang ketenagalistrikan.
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya Kerja	Meliputi praktik dasar yang terkait dengan seluruh proses kerja dan teknologi yang diaplikasikan dalam bidang ketenagalistrikan dalam hal instalasi listrik, teknik pengukuran, dan pemeliharaan komponen ketenagalistrikan yang didasari K3 berwawasan lingkungan dan budaya kerja.

Elemen	Deskripsi
Teori Dasar Listrik dan Elektronika	Meliputi jenis bahan listrik, besaran-besaran listrik, komponen elektronika, analisis rangkaian listrik arus searah dan bolak-balik, serta dasar teknik digital.
Alat Tangan dan Alat Kerja Kelistrikan	Meliputi penggunaan alat tangan dan alat kerja kelistrikan sesuai SOP, serta pekerjaan-pekerjaan dasar kelistrikan.
Alat Ukur dan Alat Uji Kelistrikan	Meliputi penggunaan alat ukur dan alat uji pada pekerjaan kelistrikan.
Perangkat Lunak Gambar Teknik Listrik	Meliputi perencanaan, pembuatan, dan penginterpretasian gambar kerja dalam pelaksanaan pekerjaan ketenagalistrikan dengan perangkat lunak yang relevan.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan Dunia Kerja Bidang Ketenagalistrikan

   Menganalisis sistem tenaga listrik, aktivitas pekerjaan pada bidang teknik ketenagalistrikan dengan memperhatikan potensi dan kearifan lokal, perkembangan industri ketenagalistrikan yang mengalami transformasi menuju Revolusi Industri 4.0, digitalisasi, *Internet of Things*, dan peralatan-peralatan cerdas, SCADA dan HMI, profesi dan kewirausahaan (*job-profile* dan *technopreneurship*), serta peluang usaha di bidang ketenagalistrikan.

2. Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya Kerja

   Menerapkan praktik dasar yang terkait dengan proses kerja dan teknologi yang diaplikasikan dalam bidang ketenagalistrikan berprinsip pada K3 dan budaya kerja.

3. Teori dasar listrik dan elektronika

   Menganalisis besaran-besaran listrik dan komponen elektronika dalam rangkaian listrik dasar arus searah dan bolak balik, serta dasar teknik digital.

4. Alat tangan dan alat kerja kelistrikan
   Menerapkan penggunaan alat tangan dan alat kerja kelistrikan.
5. Alat ukur dan alat uji kelistrikan
   Menerapkan penggunaan alat ukur dan alat uji kelistrikan.
6. Perangkat lunak gambar teknik listrik
   Menerapkan perangkat lunak gambar kerja pada bidang ketenagalistrikan.

V.17. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR TEKNIK ENERGI TERBARUKAN

A. Rasional

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Energi Terbarukan merupakan landasan untuk mempelajari mata pelajaran Fase F pada Program Keahlian Teknik Energi Terbarukan. Materi dan kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Standar Kompetensi Kerja Khusus Energi Terbarukan (SKKK-ET) yang ditetapkan berdasarkan keputusan Direktur Jenderal Pembinaan Pelatihan dan Produktivitas Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor KEP. 415/LATTAS/XII/2016 tanggal 13 Desember 2016 tentang Registrasi Standar Khusus Bidang Energi Terbarukan Asosiasi Masyarakat Energi Terbarukan Indonesia; Kepmenaker RI Nomor 109 tahun 2018 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Mesin dan Perlengkapan yang Tidak Dapat Diklasifikasikan di Tempat Lain (YTDL) Bidang Industri Logam Mesin; Kepmenakertrans RI Nomor KEP. 153/MEN/VIII/2010 tentang Penetapan SKKNI Sektor Jasa Industri Pemeliharaan dan Perbaikan Elektronika Sub-Bidang Pemeliharaan dan Perbaikan Elektronika Rumah Tangga; Kepmenaker RI Nomor 033 tahun 2023 tentang Penetapan SKKNI Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis lainnya pada Jabatan Kerja Manajer Energi; Kepmenaker RI Nomor 193 tahun 2021 tentang Penetapan SKKNI Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Gedung pada Jabatan Kerja Pelaksana Lapangan Pekerjaan Gedung; Kepmenaker RI

Nomor 230 tahun 2022 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Batu Bara dan Lignit Bidang Melaksanakan Pemeliharaan dan Perawatan Peralatan Tambang Terbuka dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Pembelajaran pada mata pelajaran ini menekankan pada pengalaman belajar yang holistik dan bermakna dengan berbagai pendekatan, strategi, metode serta model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana, dan perkembangan fisik serta psikologis murid Model-model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *project-based learning*, *teaching factory*, *discovery learning*, *problem-based learning*, *inquiry learning* atau model pembelajaran lainnya serta metode yang relevan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Energi Terbarukan bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. memahami dunia kerja di bidang teknik energi terbarukan;
2. menerapkan kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3 dan budaya kerja;
3. menggambar teknik energi terbarukan;
4. menerapkan konsep dasar dan sistem perhitungan konversi energi hidro, energi surya, energi angin, dan energi biomassa; dan
5. menerapkan alat ukur dan alat uji dalam bidang energi terbarukan.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Energi Terbarukan berfokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh jabatan

di lingkup energi terbarukan sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Selain itu murid diberikan pemahaman tentang proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global, *technopreneurship*, *job-profile*, peluang usaha dan pekerjaan/profesi.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Energi Terbarukan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Di Bidang Teknik Energi Terbarukan	Meliputi segala aktivitas produksi yang dilakukan dalam bidang energi terbarukan, mendeskripsikan berbagai isu-isu dan perkembangan teknologi dalam dunia energi terbarukan, mendeskripsikan profesi dan kewirausahaan yang dapat dikembangkan dalam dunia energi terbarukan.
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills) Teknik Energi Terbarukan	Meliputi Pekerjaan dasar pada energi terbarukan melalui pengenalan dan praktik dasar yang terkait dengan seluruh proses produksi dan teknologi yang diaplikasikan dalam energi terbarukan, termasuk pengenalan teknologi yang diaplikasikan untuk pembangkit listrik tenaga air, tenaga bayu, tenaga surya, biomassa; dan menerapkan K3LH dan budaya kerja di industri dalam bidang teknologi energi terbarukan.
Gambar Teknik	Meliputi menggambar teknik dasar, termasuk pengenalan macam-macam peralatan gambar, standarisasi dalam pembuatan gambar, serta praktik menggambar dan membaca gambar diaplikasikan pada

Elemen	Deskripsi
	komponen-komponen dan sistem instalasi teknik energi terbarukan.
Konsep Dasar dan Sistem Perhitungan Konversi Energi Hidro, Energi Surya, Energi Angin, dan Energi Biomassa	Meliputi konservasi energi dan perhitungan dasar konversi teknik energi terbarukan Konsep dasar dan perhitungan konversi energi hidro, energi surya, energi angin, dan energi biomassa.
Alat Ukur dan Alat Uji	Meliputi pengenalan alat ukur dan alat uji, fungsi alat ukur dan alat uji sesuai dengan jenisnya, penggunaan alat ukur dan alat uji dalam bidang teknik energi terbarukan.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan Dunia Kerja di Bidang Teknik Energi Terbarukan

   Menganalisis segala aktivitas produksi yang dilakukan dalam bidang energi terbarukan, berbagai isu-isu dan perkembangan teknologi dalam dunia energi terbarukan, serta profesi dan kewirausahaan yang dapat dikembangkan dalam dunia energi terbarukan.

2. Kecakapan Kerja Dasar (basic job skills) Teknik Energi Terbarukan

   Menerapkan pekerjaan dasar pada energi terbarukan melalui pengenalan dan praktik dasar yang terkait dengan seluruh proses produksi dan teknologi yang diaplikasikan dalam energi terbarukan; pengenalan teknologi yang diaplikasikan untuk pembangkit listrik tenaga air, tenaga bayu, tenaga surya, biomassa; dan menerapkan K3LH dan budaya kerja di industri dalam bidang teknologi energi terbarukan.

3. Gambar Teknik

   Menggambar teknik dasar dengan pengenalan macam-macam peralatan gambar, standarisasi dalam pembuatan gambar; dan menganalisis gambar yang

diaplikasikan pada komponen-komponen dan sistem instalasi teknik energi terbarukan

4. Konsep Dasar dan Perhitungan Konversi Energi Hidro, Energi Surya, Energi Angin, dan Energi Biomassa
   Menerapkan konservasi energi dan perhitungan dasar konversi energi hidro, energi surya, energi angin, dan energi biomassa
5. Alat Ukur dan Alat Uji
   Menerapkan alat ukur dan alat uji sesuai dengan jenisnya yang diaplikasikan pada bidang teknik energi terbarukan.

V.18. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR TEKNIK GEOSPASIAL

A. Rasional

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Geospasial memiliki peran penting dalam membekali murid dengan keterampilan praktis yang sangat dibutuhkan di dunia kerja saat ini. Di tengah perkembangan teknologi dan kebutuhan akan informasi berbasis peta, kompetensi geospasial sangat dibutuhkan di bidang pertanahan, konstruksi. Data spasial dapat digunakan juga untuk perencanaan bangunan dan jalan, di bidang agribisnis, pemetaan lahan pertanian dan perencanaan irigasi, bidang pertambangan, serta untuk survei wilayah eksplorasi. Murid yang menguasai mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Geospasial akan mampu membaca dan membuat peta, mengenal alat ukur seperti total *station*, GNSS, drone, mengolah data spasial dengan perangkat lunak dengan *Computer Aided Drawing* (CAD), dan mengenali sumber data yang digunakan aplikasi perangkat lunak sistem informasi geografis seperti citra satelit dan foto udara, sehingga pengetahuan serta keterampilan yang dipelajari, dapat langsung diaplikasikan.

Pembelajaran Dasar-dasar Teknik Geospasial bertujuan menanamkan cara berpikir spasial dan keterampilan teknis yang mendalam, sambil membentuk sikap tanggung jawab terhadap ruang dan lingkungan. Murid diajak untuk tidak sekedar “menggambar peta” atau “mengambil data,” tetapi juga memahami makna dari setiap data spasial yang dikumpulkan, apa dampaknya terhadap masyarakat, lingkungan, dan

pembangunan. Dengan begitu, murid tidak hanya bekerja dengan alat dan data, tetapi juga diajarkan untuk ber-etika dalam penggunaannya serta peduli terhadap dampak sosial dari hasil pekerjaannya. Sehingga murid nantinya akan dapat mengembangkan dirinya sebagai pelajar yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, bernalar kritis, peduli, kreatif, kolaboratif, komunikatif, mandiri, dan sehat.

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Geospasial sangat bermanfaat memberikan bekal pengetahuan dan keterampilan kepada murid. Keterampilan yang dipelajari, mempersiapkan murid agar mampu bekerja lebih akurat, efisien, dan berbasis data, yang tentu sangat dibutuhkan di dunia kerja.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Geospasial bertujuan untuk memampukan murid:

1. memahami dunia kerja bidang teknik geospasial;
2. menerapkan kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3LH, dan budaya kerja bidang teknik geospasial.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Geospasial berfokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh teknisi pemetaan, operator penginderaan jauh, operator kartografi, surveyor dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Selain itu murid diberikan pemahaman tentang proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global, *profile-entrepreneur*, *job-profile*, peluang usaha, dan pekerjaan/profesi.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Geospasial adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Teknik Geospasial	Meliputi aktivitas pekerjaan bidang teknik geospasial serta perkembangan teknologi dan peralatan yang digunakan pada bidang teknik

Elemen	Deskripsi
	geospasial, isu-isu global terkait dengan pelestarian lingkungan, dan jenis-jenis profesi serta peluang usaha di bidang teknik geospasial termasuk kode etik surveyor dengan melaksanakan pembelajaran berbasis proyek nyata.
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH, dan Budaya Kerja Bidang Teknik Geospasial	Meliputi keterampilan dalam menerapkan teknik geospasial dasar, K3LH dan budaya kerja, gambar teknik yang memiliki karakteristik geografis, dan analisa gambar peta yang menunjukkan posisi suatu tempat berdasarkan kenampakan sebenarnya di lapangan.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan Dunia Kerja Bidang Teknik Geospasial

   Menganalisis aktivitas pekerjaan bidang teknik geospasial serta perkembangan teknologi dan peralatan yang digunakan pada bidang teknik geospasial, isu-isu global terkait dengan pelestarian lingkungan, dan jenis-jenis profesi serta peluang usaha di bidang teknik geospasial termasuk kode etik surveyor dengan melaksanakan pembelajaran berbasis proyek nyata.

2. Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH, dan Budaya Kerja Bidang Teknik Geospasial

   Menerapkan teknik geospasial dasar, K3LH dan budaya kerja, gambar teknik yang memiliki karakteristik geografis, dan menganalisis gambar peta yang menunjukkan posisi suatu tempat berdasarkan kenampakan sebenarnya di lapangan.

V.19. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR TEKNIK GEOLOGI PERTAMBANGAN

A. Rasional

Dasar-dasar Teknik Geologi Pertambangan mempelajari tentang bumi sebagai objek kajian dan ilmu pertambangan sebagai ilmu terapannya dalam memanfaatkan potensi-potensi geologi tersebut dengan mengutamakan aspek-aspek keselamatan kerja maupun lingkungan hidup serta ditunjang dengan gambar teknik. Mata pelajaran ini merupakan dasar untuk mata pelajaran di Fase F. Kompetensi pada mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Geologi Pertambangan merujuk pada Kepmenakertrans RI Nomor 180 tahun 2009 tentang Penetapan SKKNI Sektor Mineral, Batubara dan Panas Bumi Subsektor Pertambangan Mineral, dan Batubara Bidang Survei Tambang Sub Bidang Pemetaan Tambang Terbuka, Kepmenaker RI Nomor 39 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Batu Bara dan Lignit Bidang Pengoperasian Mesin Bor untuk Lubang Ledak Tambang Terbuka Mineral dan Batubara, Kepmenakertrans Nomor 160 tahun 2013 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pertambangan dan Penggalian, Golongan Pokok Jasa Pertambangan Golongan Jasa Pertambangan Minyak dan Gas Bumi, Kelompok Jasa Pertambangan Minyak dan Gas Bumi, Kepmenaker RI Nomor 305 tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Jasa Arsitektur dan Teknik Sipil; Analisis dan Uji Teknis Bidang Keahlian Geoteknik dan KKNI Level III pada Bidang Keahlian Geologi dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 3 pada KKNI.

Pembelajaran dapat dilakukan menggunakan berbagai pendekatan, strategi, metode serta model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari, sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana, dan perkembangan fisik serta psikologis murid.

Pelaksanaan pembelajaran mata pelajaran ini berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan menerapkan model-model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *project-based learning, teaching factory, discovery learning, problem-based learning, inquiry learning,* atau model lainnya serta metode yang relevan.

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Geologi Pertambangan diharapkan tidak hanya memberikan wawasan murid tentang teknik geologi pertambangan, tetapi juga membentuk murid dengan karakter: berintegritas, tangguh, kreatif, bernalar kritis, mandiri, bergotong royong, dan adaptif.

Bumi yang kita tempati ini dikaruniai potensi sumber daya alam yang melimpah, tidak terkecuali potensi sumber daya mineral, batubara dan batuan. Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Geologi Pertambangan ini mempunyai posisi yang sangat penting karena berisi dasar-dasar dari ilmu pengetahuan maupun ilmu terapan untuk menemukan, mengevaluasi, mengambil dan memanfaatkan potensi-potensi tersebut dengan benar, legal, aman, efektif dan tentunya berkelanjutan. Sedangkan pada ranah kurikulum, mata pelajaran ini merupakan dasar untuk mata pelajaran di Fase F pada tingkat-tingkat selanjutnya.

Dalam mempelajari Dasar-dasar Teknik Geologi Pertambangan, secara filosofis tentu saja perlu ditarik mundur sampai pada aspek sejarah awal proses geologi yang berjalan, yaitu tektonika, dimana sebagian besar proses pembentukan mineral-mineral bijih terbentuk pada saat maupun akibat proses tektonika. Pemahaman yang mendalam akan konsep-konsep dasar inilah yang akan menunjang dalam mempelajari konsentrasi-konsentrasi keahlian secara lebih mendalam.

Dasar-dasar Teknik Geologi Pertambangan sebagai dasar ilmu terapan dalam industri pertambangan, menggabungkan prinsip-prinsip geologi, teknik pertambangan dan tentunya aspek ekonomi, serta berbanding lurus dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Era Revolusi Industri 4.0 yang sedang berlangsung saat ini di segala lini kehidupan, tidak

terkecuali di industri pertambangan. Salah satu hal yang menegaskan hal tersebut adalah dengan mulai berkurangnya posisi manusia dalam dunia industri, dimana digantikan oleh perangkat lunak maupun perangkat keras, sebagai wujud digitalisasi yang merupakan poin utama pada Era Revolusi Industri 4.0.

Sebagai dasar dalam ilmu terapan pertambangan, mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Geologi Pertambangan juga tidak bisa terlepas berdiri sendiri, dimana dalam aplikasi ilmu terapan pertambangan, akan membutuhkan bidang-bidang lain yang akan bersinergi dan berkolaborasi untuk menjalankan suatu industri pertambangan yang bermanfaat, menguntungkan dan berkelanjutan. Bidang-bidang tersebut antara lain bidang ekonomi, listrik, mesin, otomotif, elektronika, hukum dan bidang-bidang lainnya.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Geologi Pertambangan bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. memahami dunia kerja di bidang geologi pertambangan;
2. menerapkan kecakapan kerja dasar, budaya kerja dan K3LH;
3. menganalisis pengertian, ruang lingkup, dan dasar-dasar ilmu geologi;
4. membuat gambar teknik dasar secara manual maupun menggunakan aplikasi perangkat lunak yang dijadikan dasar dalam desain pemodelan geologi pertambangan; dan
5. menerapkan teknik dasar penambangan.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Geologi Pertambangan berfokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh teknisi pertambangan, teknisi material dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Selain itu murid belajar memahami proses bisnis, perkembangan penerapan

teknologi dan isu-isu global, *profile-entrepreneur, job-profile,* peluang usaha dan pekerjaan/profesi.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Geologi Pertambangan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Geologi Pertambangan	Meliputi pengenalan aktivitas pekerjaan pada bidang pertambangan, perkembangan teknologi di bidang geologi pertambangan, revolusi industri 4.0, digitalisasi, isu-isu global, perubahan iklim, aspek-aspek ketenagakerjaan, sampai dengan umur tambang (*life of mine*).
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH, dan Budaya Kerja.	Meliputi teknik dasar, standar dan peraturan-peraturan yang berlaku terkait dengan geologi pertambangan, serta penerapan budaya kerja dan K3LH
Gambar Teknik	Meliputi teknik dasar gambar lingkup geologi pertambangan, antara lain: penggunaan peralatan gambar, standarisasi dalam pembuatan gambar teknik secara manual maupun menggunakan aplikasi perangkat lunak, dan pengetahuan dasar peta.
Dasar-dasar Geologi	Meliputi pengertian geologi, ruang lingkup geologi, bagian-bagian bumi, genesa batuan, gaya-gaya geologi, bentang alam, dan peralatan geologi lapangan.
Teknik Dasar Penambangan	Meliputi pengetahuan dasar teknik penambangan, melalui pengenalan tahapan dan metode penambangan.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan dunia kerja bidang geologi pertambangan

   Menganalisis aktivitas pekerjaan pada bidang pertambangan, perkembangan teknologi di bidang geologi pertambangan, revolusi industri 4.0, digitalisasi, isu-isu global, perubahan iklim, aspek-aspek ketenagakerjaan, sampai dengan umur tambang (*life of mine*), profesi dan kewirausahaan (*job-profile* dan *technopreneur*), serta peluang usaha di bidang geologi pertambangan.

2. Kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3LH, dan budaya kerja

   Menerapkan teknik dasar, standar dan peraturan-peraturan yang berlaku terkait dengan geologi pertambangan, serta penerapan budaya kerja dan K3LH meliputi praktik kerja yang aman, bahaya di tempat kerja, prosedur dalam keadaan darurat, 5R, kualitas lingkungan hidup dan etika kerja.

3. Gambar Teknik

   Membuat gambar teknik dasar secara manual maupun menggunakan aplikasi perangkat lunak yang dijadikan dasar dalam desain pemodelan geologi pertambangan; menganalisis teknik dasar lingkup geologi pertambangan meliputi pengenalan peralatan gambar, standarisasi dalam pembuatan gambar; serta menganalisis gambar teknik menurut proyeksinya.

4. Dasar-dasar Geologi

   Menganalisis pengertian geologi, ruang lingkup geologi, bagian-bagian bumi, genesa batua, gaya-gaya geologi dan bentang alam hasil gaya geologi dan peralatan geologi lapangan.

5. Teknik Dasar Penambangan

   Menerapkan teknik dasar penambangan, melalui pengenalan tahapan dan metode penambangan untuk memahami dasar-dasar eksplorasi, eksploitasi, serta pengolahan bahan galian.

V.20. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR TEKNIK PERMINYAKAN

A. Rasional

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Perminyakan berisi materi yang mendasari penguasaan keahlian teknik perminyakan karena industri perminyakan membutuhkan pekerja yang kompeten dan menerapkan K3LH. Materi dan kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 133 Tahun 2015 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Minyak Bumi dan Gas Alam dan Panas Bumi Bidang Pengeboran Darat dengan mempertimbangkan deskripsi jenjang kualifikasi 2 pada SKKNI sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana, dan perkembangan fisik serta psikologis murid. Model-model pembelajaran yang dapat digunakan, antara lain project-based learning, teaching factory, discovery learning, problem-based learning, inquiry learning, atau model lainnya serta metode yang relevan. Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid memiliki keahlian pada bidang teknik perminyakan dan juga memahami mata pelajaran pada Fase F yang sesuai dengan konsentrasi keahlian pada satuan pendidikan yaitu konsentrasi keahlian Teknik Pemboran Minyak dan Gas, konsentrasi keahlian Teknik Produksi Minyak dan Gas serta konsentrasi keahlian Teknik Pengolahan Minyak, Gas dan Petrokimia.

Melalui pembelajaran Dasar-dasar Teknik Perminyakan diharapkan akan terbentuk warga negara Indonesia yang mandiri dalam berteknologi, kreatif, inovatif dan sekaligus menjadi warga dunia (*global citizen*) yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, bernalar kritis, mandiri, kreatif, bergotong royong, dan peduli terhadap lingkungan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar–dasar Teknik Perminyakan bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. memahami dunia kerja di bidang teknik perminyakan;
2. menerapkan kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3, dan budaya kerja di bidang teknik perminyakan.
3. menerapkan proses mobilisasi/demobilisasi, moving, rig-up/rig down dan memahami pasang dan cabut pipa pemboran;
4. menerapkan proses pembuatan sumur produksi dan proses separasi fluida reservoir; dan
5. menerapkan pengukuran level dan perhitungan minyak dalam tangki timbun dari hasil olahan kilang.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Perminyakan berfokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh teknisi perminyakan, teknisi penyulingan minyak, dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Selain itu, murid diberikan pemahaman tentang proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global, *profile entrepreneur, job-profile*, peluang usaha, dan pekerjaan/profesi.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-Dasar Teknik Perminyakan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Teknik Perminyakan	Meliputi aktivitas pekerjaan pada bidang teknik perminyakan (kegiatan eksplorasi, pemboran, produksi dan pengolahan minyak dan gas bumi), perkembangan teknologi proses produksi industri minyak untuk menghasilkan energi yang lebih bersih dan program pengembangan untuk menjaga ketersediaan minyak dan gas bumi serta jenis-jenis profesi dan

Elemen	Deskripsi
	kewirausahaan (*job-profile* dan *technopreneurship*) dan peluang usaha di bidang industri perminyakan.
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya Kerja Bidang Teknik Perminyakan	Meliputi proses terbentuknya minyak bumi, geologi dasar dan *Petroleum System*, jenis-jenis eksplorasi dan tahapan pencarian sumber minyak dan gas bumi di darat maupun perairan, penerapan K3LH dan budaya kerja.
Teknik Pemboran Minyak dan Gas Bumi	Meliputi proses dalam tahap pemboran meliputi mobilisasi/ demobilisasi, *moving*, *rig-up/rig-down*, memahami 5 sistem peralatan pemboran meliputi peralatan putar dan peralatan penggerak, peralatan angkat, peralatan sirkulasi dan pencegah semburan liar.
Teknik Produksi Minyak dan Gas Bumi.	Meliputi metode, sistem penyelesaian sumur, proses, dan peralatan produksi serta proses separasi.
Teknik Pengolahan Minyak, Gas dan Petrokimia.	Meliputi alur proses pengolahan migas, jenis produk, cara pemasangan alat ukur, cara pengoperasian alat ukur, cara pengukuran tinggi cairan, cara penghitungan jumlah minyak, dan penggunaan peralatan bantu lain (peralatan utilitas).

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan dunia kerja bidang Teknik Perminyakan

   Menganalisis aktivitas pekerjaan pada bidang teknik perminyakan (kegiatan eksplorasi, pemboran, produksi dan pengolahan minyak dan gas bumi), perkembangan teknologi proses produksi industri minyak untuk

menghasilkan energi yang lebih bersih dan program pengembangan untuk menjaga ketersediaan minyak dan gas bumi serta jenis-jenis profesi dan kewirausahaan (*job-profile* dan *technopreneurship*) dan peluang usaha di bidang industri perminyakan.

2. Kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3, dan budaya kerja bidang Teknik Perminyakan

   Menganalisis jenis-jenis eksplorasi dan tahapan pencarian sumber minyak dan gas bumi di darat maupun perairan melalui pengenalan dan praktik dasar terkait eksplorasi serta mampu menerapkan K3LH dan budaya kerja meliputi praktik-praktik kerja yang aman, bahaya-bahaya di tempat kerja, prosedur-prosedur dalam keadaan darurat, dan penerapan budaya kerja yang relevan.

3. Teknik Pemboran Minyak dan Gas Bumi

   Menganalisis proses dalam tahap pemboran meliputi mobilisasi/demobilisasi, *moving, rig-up/rig-down,* menganalisis peralatan putar dan peralatan penggerak, peralatan angkat, peralatan sirkulasi dan pencegah semburan liar.

4. Teknik Produksi Minyak dan Gas Bumi.

   Menerapkan metode, sistem penyelesaian sumur, proses, dan peralatan produksi serta proses separasi.

5. Teknik Pengolahan Minyak, Gas dan Petrokimia.

   Menganalisis jenis produk dan menerapkan cara pemasangan alat ukur, cara pengoperasian alat ukur, cara pengukuran tinggi cairan, cara penghitungan jumlah minyak dan penggunaan peralatan bantu lain.

V.21. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK DAN GIM

A. Rasional

Materi dan capaian kompetensi pada Mata pelajaran Dasar-dasar Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim merujuk pada Keputusan Menteri Ketenagakerjaan RI Nomor 282 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Aktivitas Pemrograman, Konsultasi

Komputer dan Kegiatan Yang Berhubungan Dengan Itu (YBDI) Bidang *Software Development* Sub Bidang Pemrograman; Keputusan Menteri Ketenagakerjaan RI Nomor 321 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Jaringan Komputer; dan Keputusan Menteri Ketenagakerjaan RI Nomor 172 Tahun 2024 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Aktivitas Pemrograman, Konsultasi Komputer, dan Kegiatan YBDI Bidang Keahlian Pengembangan *Video Game* dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Mata pelajaran Dasar-dasar Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim berfungsi membekali murid dengan seperangkat pengetahuan, keterampilan, dan sikap agar memiliki dasar yang kuat dalam mempelajari mata pelajaran pada Fase F. Lingkup materi mata pelajaran ini meliputi wawasan di bidang pengembangan perangkat lunak, jaringan komputer dan gim.

Pembelajaran dapat dilakukan menggunakan berbagai pendekatan, strategi, metode serta model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari, sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana, dan perkembangan fisik serta psikologis murid. murid diarahkan untuk menemukan sendiri berbagai fakta, membangun konsep dan nilai-nilai baru secara mandiri serta memahami dan menerapkan aspek *digital consumer behaviour*. Mata Pelajaran ini bersifat holistik dimana pembelajaran tidak semata-mata terkait dengan kompetensi teknis saja. Akan tetapi murid akan mengembangkan dirinya sebagai pelajar yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang, bernalar kritis, peduli, kreatif, kolaboratif, komunikatif, mandiri dan sehat. Model-model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *project-based learning, teaching factory, discovery-based learning, problem-based learning, inquiry-based learning*, atau model lainnya serta metode yang relevan.

Mata pelajaran ini berkontribusi dalam membentuk murid memiliki keahlian pada bidang pengembangan perangkat lunak dan gim, jaringan komputer, meningkatkan lebih lanjut kemampuan logika dan teknologi digital (*computational thinking*), yaitu suatu cara berpikir yang memungkinkan untuk menguraikan suatu masalah menjadi beberapa bagian yang lebih kecil dan sederhana, menemukan pola masalah, serta menyusun langkah-langkah solusi mengatasi masalah sebagai implementasi *customer oriented*. Penguasaan kemampuan dasar-dasar pengembangan perangkat lunak dan gim akan membiasakan murid bernalar kritis dalam menghadapi permasalahan, bekerja mandiri, serta kreatif dalam mengembangkan produk-produk yang memegang prinsip kebhinekaan global dan menemukan solusi permasalahan kehidupan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. memahami dunia kerja bidang Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim;
2. menerapkan kecakapan kerja dasar (Basic Job Skills), K3 (Kesehatan, Keselamatan Kerja) dan budaya kerja;
3. menerapkan dasar-dasar jaringan komputer;
4. menerapkan pemrograman terstruktur; dan
5. menerapkan pemrograman berorientasi objek.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran Dasar-dasar Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim berfokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh tenaga pengembang IT, programmer, database administrator, web engineer (merancang dan membangun website), game developer (mengembangkan perangkat lunak multimedia gim), network engineer, cloud engineer, IT support, field engineer, dan jabatan lain sesuai

dengan perkembangan dunia kerja. Selain itu murid diberikan pemahaman tentang proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global, entrepreneur profile, job-profile, peluang usaha dan pekerjaan/profesi. Pengembangan soft skills pada mata pelajaran Dasar-dasar Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim sangat penting sebagai pembekalan dasar di dalam membangun etos kerja, meliputi komunikasi, critical thinking, kolaborasi, dan kreativitas. Mata pelajaran Dasar-dasar Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim membangun soft skills yang menjadi fondasi dalam pengembangan hard skills seperti pemodelan, implementasi, dokumentasi serta testing perangkat lunak.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Perangkat Lunak dan Gim adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim	Meliputi perkembangan teknologi di bidang pengembangan perangkat lunak dan gim, jaringan komputer, serta *cloud computing*, pengenalan jenis-jenis profesi dan kewirausahaan (*job-profile and technopreneurship*), personal branding, peluang usaha di bidang perangkat lunak dan gim, budaya mutu, manajemen proyek serta pemahaman terhadap kebutuhan pelanggan, dan validasi perangkat lunak dan gim sesuai dengan *User Experience* (UX).
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya Kerja	Meliputi penerapan K3 dan budaya kerja, seperti cara bekerja yang aman, identifikasi bahaya di tempat kerja, penerapan budaya kerja 5R, serta prosedur kerja untuk mencegah kecelakaan. Selain itu, dibutuhkan pemahaman dasar tentang cara menggunakan peralatan atau

Elemen	Deskripsi
	teknologi yang biasa digunakan dalam bidang pengembangan perangkat lunak dan gim, pengelolaan aset, desain antarmuka pengguna (grafis, tipografi, warna, audio, video, dan interaksi pengguna), serta mempelajari prinsip dasar algoritma pemrograman.
Teknologi Jaringan Komputer	Meliputi ragam sistem operasi, pengenalan perangkat keras komputer (*hardware*), perangkat jaringan, topologi jaringan, TCP/IP, dan *IP Address*.
Pemrograman Terstruktur	Meliputi konsep atau sudut pandang pemrograman yang membagi-bagi program berdasarkan fungsi atau prosedur yang dibutuhkan program komputer, pengenalan struktur data yang terdiri dari data statis (*array* baik dimensi, panjang, tipe data, pengurutan) dan data dinamis (*list, stack*), penggunaan tipe data, struktur kontrol perulangan dan percabangan.
Pemrograman Berorientasi Objek	Meliputi penggunaan prosedur dan fungsi, *class*, objek, *method, package*, *access modifier*, enkapsulasi, *interface*, pewarisan, dan *polymorphism*.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan dunia kerja bidang pengembangan perangkat lunak dan gim

   Menganalisis langkah-langkah kerja dalam pengembangan perangkat lunak dan gim dengan metode yang menerapkan prinsip sesuai kebutuhan pelanggan; menganalisis perkembangan teknologi di bidang perangkat lunak, jaringan komputer, *cloud computing*, dan gim; menganalisis

berbagai profesi serta peluang kewirausahaan di bidang tersebut; serta menyimpulkan pentingnya personal branding untuk membangun rencana karier, mentransfer minat dan semangat ke dalam upaya berkarir atau berwirausaha di industri perangkat lunak dan gim.

2. Kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3, dan budaya kerja

   Menerapkan prinsip K3, budaya kerja, prosedur kerja, dan pencegahan kecelakaan kerja, pengelolaan penggunaan *tools* pengembangan perangkat lunak dan gim, pengelolaan aset, pengembangan antarmuka pengguna *(User Interface*), serta menganalisis algoritma pemrograman dalam proses pengembangan dengan tepat dan efisien.

3. Teknologi jaringan komputer

   Menerapkan dasar-dasar jaringan komputer; menganalisis perangkat keras komputer; membandingkan jenis topologi dan perangkat jaringan; serta menyusun dan memecahkan masalah dasar dalam pengaturan konektivitas jaringan sesuai dengan kebutuhan dan konteks penggunaannya.

4. Pemrograman terstruktur

   Menerapkan prinsip-prinsip pemrograman terstruktur dalam proyek sederhana pengembangan perangkat lunak dan gim serta menganalisis dan memecahkan masalah terkait logika program untuk menghasilkan solusi yang efektif dan efisien.

5. Pemrograman berorientasi objek

   Menerapkan konsep dasar pemrograman berorientasi objek pada proyek sederhana pengembangan perangkat lunak dan gim, serta menganalisis dan memecahkan masalah dengan memanfaatkan prinsip enkapsulasi, pewarisan, dan polimorfisme untuk menghasilkan solusi pemrograman yang tepat.

V.22. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR TEKNIK JARINGAN KOMPUTER DAN TELEKOMUNIKASI

A. Rasional

Kemajuan pesat dalam teknologi informasi dan komunikasi saat ini menuntut tersedianya sumber daya manusia yang memiliki keahlian di bidang jaringan komputer dan telekomunikasi. Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi berfungsi untuk membekali murid dengan seperangkat pengetahuan, keterampilan, dan sikap agar memiliki dasar yang kuat dalam mempelajari mata pelajaran Fase F. Pembelajaran dapat dilakukan menggunakan berbagai pendekatan, strategi, metode serta model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari, sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, passion, dan perkembangan fisik serta psikologis murid. Murid diarahkan untuk menemukan sendiri berbagai fakta, membangun konsep dan nilai-nilai baru secara mandiri serta memahami dan menerapkan aspek digital consumer behaviour. Mata Pelajaran ini bersifat holistik dimana pembelajaran tidak semata-mata terkait dengan kompetensi teknis saja. Akan tetapi murid akan mengembangkan dirinya sebagai pelajar yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, bernalar kritis, peduli, kreatif, kolaboratif, komunikatif, mandiri dan sehat. Model-model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *project-based learning, teaching factory, discovery-based learning, problem-based learning, inquiry-based learning,* atau model lainnya serta metode yang relevan.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada [1] Kepmenaker RI Nomor 300 Tahun 2020 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang *Internet of Things*; [2] Kepmenaker RI Nomor 55 Tahun 2015 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Aktivitas Pemrograman, Konsultasi Komputer dan Kegiatan Yang

Berhubungan Dengan Itu (YBDI) Bidang Keamanan Informasi; [3] Kepmenaker RI Nomor 102 Tahun 2023 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Aktivitas Hosting dan Kegiatan yang berhubungan dengan itu (Ybdi) bidang *Cloud Computing*; [4] Kepmenaker RI Nomor 637 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Optimalisasi Jaringan Seluler; [5] Kepmenaker RI Nomor 101 Tahun 2018 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi bidang Instalasi Fiber Optik; [6] Kepmenaker RI Nomor 321 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi bidang Jaringan Komputer; [7] Kepmenaker RI Nomor 285 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Aktivasi Pemrograman, Konsultasi Komputer dan Kegiatan Yang Berhubungan dengan itu (YBDI) Bidang Computer Technical Support; [8] Kepmenaker RI Nomor 140 Tahun 2019 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Telekomunikasi Satelit; [9] Kepmenaker RI Nomor 393 Tahun 2019 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Aktivasi Arsitektur dan Keinsinyuran; Analisis dan Uji Teknis Bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam Ketinggian; [10] Kepmenaker RI Nomor 198 Tahun 2017 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Penggelaran Jaringan Seluler Sub Sistem Radio Akses; [11] Keputusan Kepala Badan Pengembangan SDM Komdigi nomor 8 tahun 2025 tentang Peta Okupasi Nasional tahun 2025 pada materi dan pencapaian kompetensi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. memahami dunia kerja bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi;
2. menerapkan kecakapan kerja dasar (Basic Job Skills), K3LH, dan budaya kerja;
3. memahami media dan jaringan telekomunikasi; dan
4. menerapkan prinsip dasar pengukuran dalam teknik jaringan komputer dan telekomunikasi.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi berfokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh Operator IOT, Staf Teknisi Dukungan Jaringan, Staf Operator Komputer Personal, *Junior Jointer*, *Drafter Fiber Optic, Junior Cloud Engineer,* Junior Teknisi K3 Ketinggian, Junior Teknisi Pemeliharaan VSAT-IP, Junior Teknisi Instalasi VSAT-IP. Selain itu murid diberikan pemahaman tentang proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global, entrepreneur profile, *job-profile*, peluang usaha dan pekerjaan/profesi.

Pengembangan soft skills pada mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi sangat penting sebagai bekal dasar di dalam membangun etos kerja, meliputi: komunikasi, *critical thinking*, kolaborasi, dan kreativitas. Pengembangan *soft skills* ini menjadi fondasi dalam pengembangan *hard skills* yaitu menginstalasi, memelihara, dan penanganan gangguan (*troubleshooting*) dalam bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Jaringan Komputer dan Telekomunikasi adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi	Meliputi aktivitas pekerjaan pada bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi seperti pengenalan tentang jenis-jenis profesi dan kewirausahaan (*job-profile dan technopreneur*), peluang usaha,proses

Elemen	Deskripsi
	bisnis, pelayanan pelanggan, serta perkembangan teknologi terkait jaringan komputer dan telekomunikasi diantaranya *3G/4G/5G, VSAT, Microwave Link, Fiber Optik, IPV6, Data Center,* Layanan *IoT, Cloud Computing* dan Keamanan Jaringan Komputer maupun Telekomunikasi.
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH, dan Budaya Kerja	Meliputi penerapan K3LH pada ketinggian dan budaya kerja, antara lain: pencegahan kecelakaan kerja, penerapan praktik kerja yang aman, prosedur kerja dalam keadaan darurat pengenalan bahaya ditempat kerja, dan penerapan 5R. Selain itu dibutuhkan pemahaman dasar tentang penggunaan serta konfigurasi sistem operasi, router, switch, virtualisasi dan server.
Media dan Jaringan Telekomunikasi	Meliputi pemahaman prinsip dasar sistem IPV4/IPV6, TCP/IP, layanan infrastruktur jaringan, sistem keamanan jaringan komputer dan telekomunikasi, sistem seluler, sistem gelombang mikro, sistem VSAT IP, sistem optik, dan sistem WLAN.
Penggunaan Alat Ukur	Meliputi pemahaman tentang jenis, fungsi, cara penggunaan dan pemeliharaan alat ukur dalam teknik jaringan komputer dan sistem telekomunikasi.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan dunia kerja bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi

Menganalisis jenis-jenis profesi, proses bisnis, budaya mutu, pelayanan pelanggan serta peluang usaha untuk membangun personal branding, vision dan passion dengan didukung pemahaman perkembangan teknologi pada perangkat teknik jaringan komputer dan telekomunikasi.

2. Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH, dan Budaya Kerja

   Menerapkan dasar penggunaan dan konfigurasi peralatan/teknologi dengan berlandaskan budaya kerja dan K3LH pada bidang teknik jaringan komputer dan telekomunikasi.

3. Media dan jaringan telekomunikasi

   Menerapkan berbagai media dalam membangun jaringan pada teknik jaringan komputer dan telekomunikasi.

4. Penggunaan alat ukur

   Menerapkan penggunaan dan pemeliharaan alat ukur untuk seluruh jaringan komputer dan sistem telekomunikasi.

V.23. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR LAYANAN KESEHATAN

A. Rasional

Dasar-dasar Layanan Kesehatan adalah mata pelajaran yang berisi kompetensi-kompetensi yang mendasari penguasaan keahlian layanan kesehatan. Kompetensi ini merupakan kemampuan yang harus dimiliki tenaga penunjang keperawatan dan tenaga *caregiving (caregiver)* juga tenaga penunjang *dental care* dalam melakukan pelayanan prima dan esensial terhadap individu, keluarga, dan masyarakat yang sehat maupun yang sakit mencakup hajat hidup manusia untuk mencapai derajat kesehatan yang optimal, serta langkah-langkah kerja dalam praktik layanan kesehatan.

Dasar-Dasar Layanan Kesehatan mengintegrasikan IPTEKS sebagai dasar peningkatan mutu pelayanan. Ilmu pengetahuan memberi landasan teoritis, teknologi mendukung penggunaan alat dan sistem digital kesehatan, sementara seni tampak dalam komunikasi, empati, dan pendekatan humanistik kepada klien.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenakertrans RI Nomor 148/MEN/III/2007 tentang Penetapan SKKNI Sektor Jasa Kesehatan Sub Sektor Jasa Pelayanan Kesehatan Bidang Keperawatan) dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI. Mata pelajaran Dasar-dasar Layanan Kesehatan diharapkan akan memberikan dasar pada Murid untuk mempelajari mata pelajaran pada fase F.

Pelaksanaan pembelajaran dasar-dasar layanan Kesehatan berpusat pada Murid (*student-centered learning*) dengan dapat menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis projek (*project-based learning*), *teaching factory*, dan kunjungan serta praktik langsung di dunia kerja dalam rangka mewujudkan dimensi profil lulusan yang beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, bernalar kritis, mandiri, dan mendorong Murid untuk bekerjasama dalam tim, berfikir inovatif dalam memecahkan masalah, menjaga kesehatan fisik dan mental serta mampu menyampaikan ide dan pendapat secara efektif dan empatik.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Layanan Kesehatan bertujuan membekali Murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menganalisis aktivitas kerja di bidang layanan kesehatan yang meliputi penerimaan klien, kebutuhan klien, perencanaan pemberian layanan, pelaksanaan pemberian layanan, dan evaluasi pemberian layanan serta pengelolaan SDM di fasilitas kesehatan;
2. memadukan pengetahuan dan keterampilan terhadap perkembangan teknologi termasuk penerapan kecerdasan artifisial;
3. menganalisis fasilitas dan jenis layanan kesehatan, isu-isu kesehatan global, dan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) baik melalui simulasi, studi kasus, maupun praktik nyata

yang mencerminkan kebutuhan dan tantangan di dunia kerja bidang kesehatan;

4. menganalisis healthpreneur yang mampu membaca peluang kerja/profesi, usaha, dan peluang pasar di bidang layanan kesehatan untuk membangun visi dan passion (renjana);
5. menganalisis struktur utama sistem organ tubuh anatomi dan fisiologi manusia;
6. menganalisis fase-fase pertumbuhan dan perkembangan manusia;
7. menerapkan teknik dasar layanan kesehatan dengan layanan prima dengan mengaplikasikan praktik dasar pekerjaan, etika, etiket, komunikasi efektif, keselamatan kerja (K3) serta budaya kerja dalam tindakan layanan kesehatan.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran Dasar-dasar Layanan Kesehatan berfokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh tenaga penunjang keperawatan dan tenaga *caregiving* (*caregiver*) juga tenaga penunjang *dental care* serta jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Oleh karena itu, dalam proses pembelajarannya memerlukan ketelitian, ketekunan, keramahan dan kesabaran dalam pemberian layanan kepada klien. Selain itu, Murid diberikan pemahaman tentang proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global, profil *healthpreneur, job-profile,* peluang usaha dan pekerjaan/profesi.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Layanan Kesehatan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Layanan Kesehatan	Meliputi aktivitas pekerjaan pada bidang layanan kesehatan, antara lain: dasar-dasar layanan kesehatan yang meliputi penerimaan klien, identifikasi kebutuhan klien, perencanaan

Elemen	Deskripsi
	pemberian layanan, pelaksanaan pemberian layanan, dan evaluasi pemberian layanan, kemudian pengelolaan SDM di fasilitas kesehatan serta perkembangan teknologi termasuk di dalamnya penerapan kecerdasan artifisial, fasilitas dan jenis layanan kesehatan serta isu-isu kesehatan global prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) atau situasi kontekstual, baik melalui simulasi, studi kasus, maupun praktik nyata yang mencerminkan kebutuhan dan tantangan di dunia kerja bidang kesehatan; selanjutnya pemahaman *Healthpreneur* yang mampu membaca peluang kerja/profesi, usaha, dan peluang pasar di bidang layanan kesehatan untuk membangun visi dan *passion* (renjana).
Anatomi Fisiologi dan Pertumbuhan Perkembangan Manusia	Meliputi pemahaman mendalam dan bermakna tentang struktur utama sistem organ tubuh anatomi dan fisiologi tubuh manusia serta fase-fase pertumbuhan dan perkembangan manusia.
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), Teknik Dasar Layanan Kesehatan Dengan Layanan Prima, K3, dan Budaya Kerja	Meliputi praktik dasar pekerjaan layanan kesehatan, etika dan etiket dalam layanan kesehatan, melakukan komunikasi yang efektif, kesehatan dan keselamatan kerja (K3) dalam tindakan layanan kesehatan pada kehidupan nyata sesuai dengan budaya kerja layanan kesehatan yang mencakup standar operasional prosedur (SOP), menjaga kerahasiaan

Elemen	Deskripsi
	klien, dan memberikan layanan dengan empati.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan dunia kerja bidang layanan kesehatan

   Menganalisis berbagai aktivitas pekerjaan di bidang layanan kesehatan, yang mencakup proses penerimaan klien, kebutuhan klien, perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi pemberian layanan, serta pengelolaan sumber daya manusia di fasilitas kesehatan; menganalisis secara tepat dan menyeluruh peluang kerja, profesi, usaha, serta peluang pasar di bidang layanan kesehatan, sekaligus memahami konsep *healthpreneur* untuk membangun visi dan passion (renjana); dan menganalisis perkembangan teknologi termasuk penerapan kecerdasan artifisial seperti sistem pendukung keputusan klinis, *telemedicine*, dan alat monitoring kesehatan berbasis digital, fasilitas dan jenis layanan kesehatan serta perkembangan isu-isu kesehatan global, prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) dalam praktik pelayanan kesehatan, seperti mengelola limbah medis secara bertanggung jawab maupun situasi kontekstual, seperti penyebaran penyakit menular baru, dampak perubahan iklim terhadap kesehatan, dan ketidaksetaraan layanan kesehatan di berbagai wilayah di dunia kerja baik melalui simulasi, studi kasus, maupun praktik nyata yang mencerminkan kebutuhan dan tantangan di dunia kerja bidang kesehatan.

2. Anatomi fisiologi dan pertumbuhan perkembangan manusia

   Menganalisis anatomi dan fisiologi tubuh manusia dengan menyebutkan struktur utama organ-organ tubuh, memadukan fungsi serta gangguan yang mungkin terjadi dalam sistem pernapasan, sistem jantung, pembuluh darah dan limfatik, sistem pencernaan, sistem persarafan, sistem

perkemihan, sistem reproduksi, sistem otot dan tulang, sistem indera dan sistem endokrin; menganalisis fase-fase usia tumbuh kembang manusia, mulai dari usia bayi, batita/*toddler*, anak-anak (sekolah dan prasekolah), remaja, dewasa, hingga lanjut usia, perubahan fisik, emosional, dan sosial yang terjadi di setiap tahapan usia; dan menganalisis berbagai permasalahan yang umum timbul pada setiap tahap kehidupan, seperti gangguan pertumbuhan pada masa anak-anak, masalah psikologis di masa remaja, hingga penyakit degeneratif di usia lanjut.

3. Kecakapan kerja (basic job skills), teknik dasar layanan kesehatan dengan layanan prima, K3 dan budaya kerja

   Menerapkan prosedur alat pelindung diri (APD) sesuai standar K3 saat melakukan pelayanan kesehatan, pemeriksaan tanda-tanda vital, seperti pengukuran tekanan darah, suhu tubuh, frekuensi nadi, dan laju pernapasan dengan teknik yang benar, akurat, yang disertai pelaporan hasil tindakan secara sistematis. Selain itu, murid juga dapat menerapkan etika profesi dan etiket komunikasi secara efektif dalam berinteraksi dengan klien maupun saat berkoordinasi dalam tim kerja, sesuai dengan nilai-nilai budaya kerja yang berlaku di lingkungan pelayanan kesehatan dan mampu menerapkannya secara disiplin dalam setiap aktivitas pelayanan dasar kepada klien.

V.24. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR TEKNIK LABORATORIUM MEDIK

A. Rasional

Dasar-dasar Teknik Laboratorium Medik adalah mata pelajaran yang berisi kompetensi-kompetensi yang mendasari penguasaan keahlian tenaga penunjang laboratorium medik dalam melakukan pelayanan prima dan esensial di laboratorium medik yang berkualitas. Pada tingkat selanjutnya akan diajarkan berbagai kompetensi seperti mempersiapkan pasien dalam pengambilan spesimen, alat dan bahan untuk pemeriksaan, spesimen atau sediaan pemeriksaan laboratorium, membuat

media dan reagensia untuk biakan mikrobiologi, membuat dokumen laporan hasil pemeriksaan dan melakukan proses registrasi pasien.

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Laboratorium Medik berfungsi untuk mempersiapkan murid sebelum memperoleh pembekalan materi pemeriksaan spesimen di laboratorium medik (pra-analitik). Dengan demikian murid diarahkan untuk menemukan sendiri berbagai fakta, membangun sikap dan nilai-nilai baru secara mandiri. Membekali murid agar mampu menumbuhkan jiwa wirausaha atau bekerja dalam jabatan-jabatan di dunia usaha dan dunia kerja di bidang pekerjaan laboratorium medik juga mendukung untuk melanjutkan ke pendidikan tinggi vokasi dengan jurusan yang sejenis. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk Kepmenaker RI Nomor 170 Tahun 2018 tentang Penetapan SKKNI Kategori Aktivitas Kesehatan Manusia dan Aktivitas Sosial Golongan Pokok Aktivitas Kesehatan Manusia Bidang Teknologi Laboratorium Medik dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Laboratorium Medik berkontribusi dalam membentuk murid yang memiliki keahlian pada bidang layanan laboratorium medik, meningkatkan lebih lanjut kemampuan logika dan teknologi digital (*computational thinking*) melalui pendekatan IPTEKS murid dapat menggunakan teknologi secara efektif dan kritis, termasuk literasi digital, pemecahan masalah cara berpikir yang memungkinkan untuk menguraikan suatu masalah menjadi beberapa bagian yang lebih kecil dan sederhana, menemukan pola masalah, serta menyusun langkah-langkah solusi mengatasi masalah dengan pemikiran kreatif.

Pelaksanaan pembelajaran Dasar-dasar Teknik Laboratorium Medik berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan dapat menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), *teaching factory*, dan kunjungan serta praktik langsung di dunia

kerja dalam rangka mewujudkan dimensi profil lulusan yang meliputi keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Laboratorium Medik bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan sistem layanan dan tuntutan perkembangan dunia kerja termasuk etika profesi sesuai dengan peluang kerja yang ada di bidang layanan laboratorium medik;
2. menerapkan praktik laboratorium yang baik (good laboratory practice), K3 dan melakukan komunikasi yang efektif serta nilai-nilai kerja profesional;
3. menerapkan jenis-jenis peralatan yang digunakan laboratorium medik;
4. menerapkan jenis-jenis media dan reagensia/larutan yang digunakan di laboratorium medik;
5. menganalisis jenis-jenis spesimen medis.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Laboratorium Medik berfokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh tenaga penunjang laboratorium medik serta jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Oleh karena itu, dalam proses pembelajarannya memerlukan ketelitian, keakuratan, dan kecermatan. Selain itu, murid diberikan pemahaman tentang wawasan dunia kerja bidang laboratorium medik dan aktivitas pekerjaan serta sistem layanan yang mengikuti perkembangan isu-isu kesehatan global serta peran jenis-jenis laboratorium dalam pelayanan kesehatan.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Laboratorium Medik adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Layanan Laboratorium Medik	Meliputi pengenalan dunia kerja di laboratorium medik yang meliputi aktivitas pekerjaan pada bidang layanan laboratorium medik termasuk dasar-dasar sistem layanan laboratorium medik terhadap klien yang mengikuti perkembangan isu-isu kesehatan global, peran jenis-jenis laboratorium dalam pelayanan kesehatan, etika profesi sebagai tenaga laboratorium serta peluang kerja di bidang layanan laboratorium medik.
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya Kerja	Meliputi praktik laboratorium yang baik (*good laboratory practice*), K3, komunikasi efektif dan nilai-nilai budaya kerja di laboratorium.
Peralatan Laboratorium Medik	Meliputi jenis-jenis peralatan yang digunakan di laboratorium medik.
Bahan Kerja di Laboratorium Medik	Meliputi jenis-jenis media dan reagensia/larutan yang digunakan di laboratorium medik.
Penanganan Sampel di Laboratorium Medik	Meliputi jenis-jenis spesimen medis.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan dunia kerja bidang layanan laboratorium medik

   Menerapkan sistem layanan dan tuntutan perkembangan dunia kerja termasuk etika profesi sesuai dengan peluang kerja yang ada di bidang layanan laboratorium medik.

2. Kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3, dan budaya kerja

   Menerapkan praktik laboratorium yang baik (*good laboratory practice*), K3 dan melakukan komunikasi yang efektif serta nilai-nilai kerja profesional.

3. Peralatan laboratorium medik

   Menerapkan jenis-jenis peralatan yang digunakan laboratorium medik.

4. Bahan kerja di laboratorium medik

   Menerapkan jenis-jenis media dan reagensia/larutan yang digunakan di laboratorium medik.

5. Penanganan sampel di laboratorium medik

   Menganalisis jenis-jenis spesimen medis.

V.25. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR TEKNOLOGI FARMASI

A. Rasional

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknologi Farmasi merupakan mata pelajaran dasar dalam Program Keahlian Farmasi yang memiliki peran strategis dalam membentuk kompetensi awal murid sebelum melanjutkan ke mata pelajaran konsentrasi keahlian pada fase F. Pembelajaran pada mata pelajaran ini bertujuan untuk mengenalkan secara menyeluruh aspek fundamental dalam bidang teknologi farmasi, termasuk pemahaman tentang proses bisnis kefarmasian, jenis-jenis sediaan farmasi, serta peran di bidang kefarmasian dalam sistem pelayanan kesehatan nasional dan industri farmasi. Pada fase F, ketika murid mulai memasuki mata pelajaran konsentrasi keahlian dalam layanan penunjang kefarmasian klinis dan komunitas serta farmasi industri, kompetensi awal yang diperoleh melalui mata pelajaran Dasar-dasar Teknologi Farmasi akan menjadi fondasi penting. Sebagai contoh, pemahaman awal tentang bentuk dan klasifikasi sediaan farmasi akan memudahkan murid dalam mempelajari teknik peracikan, pelayanan resep, dan dispensing obat pada fase layanan klinis. Demikian pula, pengetahuan dasar mengenai proses produksi dan alat industri skala kecil menjadi kunci saat murid mempelajari teknologi sediaan padat, cair, pada farmasi industri. Program Keahlian Teknologi Farmasi

dapat menjadi tenaga terampil dengan kualifikasi operator dan tenaga penunjang kefarmasian klinis dan komunitas. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknologi Farmasi berkontribusi dalam membentuk murid yang memiliki keahlian dan adaptif dengan kemajuan pada bidang teknologi farmasi, meningkatkan lebih lanjut kemampuan logika dan teknologi digital (*computational thinking*), yaitu suatu cara berpikir yang memungkinkan untuk menguraikan suatu masalah menjadi beberapa bagian yang lebih kecil dan sederhana, menemukan pola masalah, serta menyusun langkah-langkah solusi mengatasi masalah. Pelaksanaan pembelajaran Dasar-dasar Teknologi Farmasi berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan dapat menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis projek (*project-based learning*), *teaching factory*, kunjungan serta praktik langsung di dunia kerja dalam rangka mewujudkan 8 Dimensi Profil Lulusan yang meliputi keimanan dan ketakwaan, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi. Dimensi-dimensi ini mencerminkan kompetensi yang diharapkan dimiliki lulusan untuk menghadapi tantangan di masa depan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknologi Farmasi bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. Memahami proses bisnis bidang teknologi farmasi secara menyeluruh;
2. Menganalisis perkembangan teknologi dan isu global di bidang farmasi;
3. Menerapkan profil pelaku wirausaha bidang teknologi farmasi;
4. Memahami teknologi dasar kefarmasian;
5. Memahami regulasi dan standar dalam praktik kefarmasian;dan

6. Mengidentifikasi tanaman obat beserta fungsi empirisnya.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknologi Farmasi memiliki ciri khas tersendiri, dimana murid dapat mengenal obat secara umum, memahami distribusi obat dan melakukan proses peracikan obat yang meliputi pengambilan bahan obat, penimbangan bahan obat, pembuatan dan pengemasan obat.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Teknologi Farmasi adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Teknologi Farmasi	Mencakup berbagai aktivitas kerja di bidang farmasi, mulai dari pengenalan profesi hingga praktik di industri. Selain itu, murid juga dikenalkan pada perkembangan teknologi farmasi, sistem informasi manajemen dan kesehatan, serta isu-isu global terkait obat-obatan. Untuk mendukung semangat kewirausahaan, pembelajaran juga membahas profil pelaku usaha di bidang farmasi, peluang pasar dan usaha, serta prospek kerja dan profesi kefarmasian yang relevan dengan kebutuhan industri masa kini.
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya Kerja	Mencakup penerapan K3LH, proses produksi, penggunaan dan perawatan peralatan kefarmasian, praktik dasar pembuatan obat, termasuk penerapan praktik laboratorium yang baik, dasar pemilihan dan klasifikasi obat, serta berbagai bentuk sediaan obat. Selain itu, murid juga diperkenalkan pada regulasi penting seperti Cara Distribusi Obat yang Baik (CDOB),

Elemen	Deskripsi
	Cara Pembuatan Obat yang Baik (CPOB), dan penggolongan obat. Sebagai bagian dari kearifan lokal, pembelajaran juga membahas jenis-jenis tanaman obat Indonesia (simplisia) beserta fungsi empirisnya dalam pengobatan tradisional.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan Dunia Kerja Bidang Teknologi Farmasi

   Menerapkan aktivitas kerja di bidang farmasi, termasuk pengenalan profesi, jenis industri farmasi, serta peran teknologi dalam sistem informasi, manajemen mutu, dan pelayanan kesehatan serta menganalisis perkembangan teknologi terkini, isu global kefarmasian dan memetakan peluang karier serta potensi usaha di bidang farmasi sesuai kebutuhan dunia kerja.

2. Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya Kerja

   Menerapkan prinsip-prinsip keselamatan dan kesehatan kerja (K3LH) dalam praktik laboratorium farmasi, merawat dan menggunakan peralatan dasar dengan benar, serta memahami proses produksi obat; menganalisis jenis-jenis sediaan farmasi, melakukan penggolongan dan klasifikasi obat; menerapkan regulasi penting seperti CDOB dan CPOB; dan menganalisis tanaman obat (simplisia) beserta manfaat empirisnya berdasarkan budaya dan kearifan lokal.

V.26. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR PEKERJAAN SOSIAL

A. Rasional

Dasar-dasar Pekerjaan Sosial adalah mata pelajaran yang berisi kompetensi-kompetensi yang mendasari penguasaan keahlian Pekerjaan Sosial pada tingkat selanjutnya, mengajarkan tentang berbagai muatan kompetensi relevan yang berasal dari psikologi,

komunikasi, sosiologi, antropologi, dan ilmu kesehatan dasar yang mendukung ilmu pekerjaan sosial serta langkah-langkah kerja dalam praktik pekerjaan sosial.

Materi mata pelajaran Dasar-dasar Pekerjaan Sosial meliputi pelaksanaan kegiatan pelayanan sesuai dengan kebutuhan klien, melakukan pelayanan sosial tanpa diskriminasi, pemahaman tentang pelayanan prima kepada klien, teknik asesmen kebutuhan klien, penyusunan tahapan pekerjaan dan proses pelayanan, pelaksanaan pelayanan, dan evaluasi hasil pelayanan. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Keputusan Direktur Jenderal Binalattas Kemenaker Nomor 210 Tahun 2019 tentang Registrasi Standar Khusus Jabatan Kerja Asisten Pekerja Sosial dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Mata pelajaran ini berkontribusi dalam membentuk murid memiliki keahlian pada bidang pekerjaan sosial, meningkatkan lebih lanjut kemampuan berpikir kritis dengan menguraikan suatu masalah menjadi beberapa bagian yang lebih kecil dan sederhana, menemukan pola masalah, serta menyusun langkah-langkah solusi mengatasi masalah. Penguasaan kemampuan dasar-dasar pekerjaan sosial akan membiasakan murid bernalar kritis dalam menghadapi permasalahan, bekerja mandiri, serta kreatif dalam menemukan solusi permasalahan kehidupan.

Pembelajaran dapat dilakukan menggunakan berbagai pendekatan, strategi, metode serta model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari, sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana, dan perkembangan fisik serta psikologis murid. Model-model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *project-based learning, teaching factory, discovery-based learning, problem-based learning, inquiry-based learning*, atau model lainnya yang relevan.

Melalui lingkup materi tersebut diharapkan dapat membentuk murid menjadi pribadi yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, memiliki akhlak yang baik kepada sesama, mandiri, berpikir kritis, dan kreatif.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Pekerjaan Sosial bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menganalisis proses bisnis atau pengelolaan secara menyeluruh mengenai pelayanan pekerja sosial;
2. menganalisis perkembangan jenis-jenis layanan sosial serta perkembangan teknologi fasilitas dan peralatan pelayanan sosial;
3. menganalisis profil filantropi dan lembaga-lembaga sosial;
4. menerapkan teknik dasar layanan pekerja sosial dengan layanan prima; dan
5. menerapkan penyusunan pedoman dan praktik wawancara, observasi, dan dokumentasi.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Dasar-dasar Pekerjaan Sosial berfokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh tenaga asisten pekerja sosial dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Oleh karena itu, dalam proses pembelajarannya memerlukan kesabaran, keramahan, dan kebersihan serta atensi sebagai bekal dalam pemberian layanan. Selain itu, murid diberikan pemahaman tentang proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global, profil *filantropi*, *job-profile*, peluang usaha dan pekerjaan/profesi.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Pekerjaan Sosial adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Pekerjaan Sosial	Meliputi pemahaman tentang aktivitas pekerjaan pada bidang pekerjaan sosial, penerimaan klien, identifikasi kebutuhan klien, perencanaan

Elemen	Deskripsi
	pemberian layanan, pelaksanaan pemberian layanan, evaluasi pemberian layanan, peluang usaha dan peluang kerja/profesi di bidang layanan pekerjaan sosial, pemahaman tentang profil pelaku filantropi, *job profile*, peluang usaha dan peluang kerja/profesi di bidang layanan pekerjaan sosial, dan pemahaman tentang perkembangan teknologi pada pekerjaan sosial mulai dari teknologi konvensional sampai kepada teknologi revolusi industri 4.0.
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3 dan Budaya Kerja	Meliputi pemahaman melalui praktik dasar layanan sosial melalui komunikasi verbal dan nonverbal, pemahaman tentang penyusunan pedoman, pelaksanaan observasi dan wawancara, studi dokumentasi, dan penerapan K3.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut

1. Wawasan Dunia kerja Bidang Pekerjaan Sosial
   Menganalisis aktivitas pekerjaan sosial termasuk penerimaan klien, identifikasi kebutuhan klien,perencanaan pemberian layanan, pelaksanaan pemberian layanan. evaluasi pemberian layanan, peluang usaha dan peluang kerja/profesi di bidang layanan pekerjaan sosial. murid juga memiliki kemampuan menganalisis perkembangan teknologi pada pekerjaan sosial mulai dari teknologi konvensional sampai kepada teknologi revolusi industri 4.0. serta Murid mampu mengidentifikasi perilaku filantropi dan *Job Profile*.
2. Kecakapan kerja dasar (Basic Job Skills), K3 dan Budaya Kecakapan Kerja

Menerapkan praktik dasar layanan sosial melalui komunikasi verbal dan non verbal, penyusunan pedoman wawancara, pelaksanaan observasi, studi dokumentasi, dan K3.

V.27. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR AGRIBISNIS TANAMAN

A. Rasional

Dasar-dasar Agribisnis Tanaman merupakan mata pelajaran yang berisi kompetensi yang mendasari penguasaan agribisnis tanaman, yaitu kesatuan kegiatan usaha yang meliputi salah satu atau keseluruhan mata rantai produksi, pengelolaan, dan pemasaran hasil produksi tanaman. Mata pelajaran ini menjadi landasan bagi murid untuk mendalami agribisnis tanaman secara utuh pada fase F, sehingga penting dipelajari guna menjaga ketahanan pangan secara berkelanjutan dalam menghadapi perubahan iklim global.

Fungsi mata pelajaran Dasar-dasar Agribisnis Tanaman untuk menumbuhkembangkan kebanggaan pada murid dalam melakukan proses agribisnis tanaman sebagai generasi muda penerus pertanian dengan menjadi *agripreneur* muda dan atau bekerja di industri produksi tanaman, setelah belajar pada program keahlian Agribisnis Tanaman. Fungsi lainnya, sebagai landasan pengetahuan dan keterampilan untuk mengembangkan kompetensi produksi tanaman pada pembelajaran Fase F.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran Dasar-dasar Agribisnis Tanaman merujuk pada SK Dirjen Pendidikan Vokasi nomor 168/D/M/2024 tentang Pengemasan Skema Sertifikasi Okupasi Bidang Agribisnis dan Agriteknologi pada Sekolah Menengah Kejuruan.

Pelaksanaan pembelajaran Dasar-dasar Agribisnis Tanaman berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), *teaching factory*, dan kunjungan serta praktik langsung di dunia

kerja dalam rangka mewujudkan delapan profil lulusan, yaitu keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan YME, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Agribisnis Tanaman bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. mendeskripsikan wawasan dunia kerja bidang agribisnis tanaman;
2. menerapkan kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3, dan budaya kerja.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran Dasar-dasar Agribisnis Tanaman berfokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh generasi muda penerus pertanian dengan menjadi *agripreneur* muda dan atau bekerja di industri produksi tanaman sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Selain itu murid diberikan pemahaman wawasan dunia kerja bidang agribisnis tanaman dan menerapkan kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3, dan budaya kerja.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Agribisnis Tanaman adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Agribisnis Tanaman	Berwawasan dalam bidang agribisnis tanaman, aktivitas manajemen produksi, peluang usaha, agripreneur, dan kebekerjaan di bidang agribisnis tanaman. Pelestarian kearifan lokal terkait produk unggulan lokal. Perkembangan teknologi pada proses produksi tanaman dari konvensional sampai modern, isu-isu global terkait dengan lingkungan dan pengelolaan

Elemen	Deskripsi
	limbah pertanian, pertanian berkelanjutan.
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya Kerja	Kecakapan kerja agribisnis tanaman meliputi kemampuan dalam K3LH, pengoperasian alat mesin pertanian. Teknik pra tanam : persiapan lahan dan media, persiapan benih. Teknik proses produksi tanaman (*on farm*) : penanaman, pemeliharaan (pengairan, pemupukan, pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT), perlakuan khusus), dan panen. Teknik setelah tanam (*off farm*) : penanganan pasca panen, pemasaran, dan distribusi produk. Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi tanaman : faktor edafik (tanah dan air), faktor klimatik (iklim dan cuaca), faktor biotik (makhluk hidup), faktor genetik, dan faktor pirik (manusia/ pengelola). Pembiakan generatif : morfologi bunga, polinasi, dan perkecambahan biji, pembiakan vegetatif : konvensional alami (rhizoma, geragih, tunas), buatan (stek, cangkok, okulasi, sambung), dan modern (kultur jaringan). Pengelolaan limbah pertanian dengan prinsip berkelanjutan. Penerapan sikap kerja (*soft skill*) meliputi etika, jujur, disiplin, tanggungjawab, etos kerja, komunikasi efektif, kolaborasi dan adaptasi lingkungan kerja.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan dunia kerja bidang agribisnis tanaman

   Mendeskripsikan wawasan dunia kerja dalam bidang agribisnis tanaman; mendeskripsikan aktivitas manajemen produksi, peluang usaha, agripreneur, dan kebekerjaan di bidang agribisnis tanaman; mendeskripsikan pelestarian kearifan lokal terkait produk unggulan lokal; menganalisis perkembangan teknologi pada proses produksi tanaman dari konvensional sampai modern, isu-isu global terkait dengan lingkungan dan pengelolaan limbah pertanian; dan menerapkan pertanian berkelanjutan

2. Kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3, dan budaya kerja

   Menerapkan kecakapan kerja agribisnis tanaman meliputi kemampuan dalam menerapkan prosedur K3, mengoperasikan alat mesin pertanian; mengaplikasikan teknik pra tanam: persiapan lahan dan media, persiapan benih; mengaplikasikan teknik proses produksi tanaman (*on farm)*: penanaman, pemeliharaan (pengairan, pemupukan, pengendalian, OPT, perlakuan khusus), dan panen; mengaplikasikan teknik setelah tanam (*off farm*): penanganan pasca panen, pemasaran, dan distribusi produk; menganalisis keterkaitan faktor yang berpengaruh terhadap produksi tanaman: faktor edafik (tanah dan air), faktor klimatik (iklim dan cuaca), faktor biotik (makhluk hidup), faktor genetik, dan faktor pirik (manusia/ pengelola); mengaplikasikan pembiakan generatif: morfologi bunga, polinasi, dan perkecambahan biji, pembiakan vegetatif: konvensional alami (rhizoma, geragih, tunas), buatan (stek, cangkok, okulasi, sambung), dan modern (kultur jaringan); dan menerapkan sikap kerja (*soft skill*) meliputi etika, jujur, disiplin, tanggung jawab, etos kerja, komunikasi efektif, kolaborasi dan adaptasi lingkungan kerja.

V.28. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR AGRIBISNIS TERNAK

A. Rasional

Dasar-dasar Agribisnis Ternak adalah mata pelajaran dasar pada program keahlian Agribisnis Ternak yang merupakan mata pelajaran prasyarat bagi mata pelajaran kejuruan pada program keahlian Agribisnis Ternak. Mata pelajaran ini berisi kemampuan yang mendasari penguasaan keahlian Agribisnis Ternak agar murid mampu berpikir ilmiah, bersikap positif, dan berketerampilan sesuai standar kompetensi yang dibutuhkan, mampu menemukan berbagai fakta, membangun konsep, dan nilai-nilai baru secara mandiri.

Mata pelajaran ini menjadi dasar bagi murid memahami proses agribisnis ternak yang meliputi: menyiapkan kandang, mengoperasikan peralatan *farm*, mengidentifikasi bibit ternak, membuat dan memberikan pakan, memelihara ternak, menjaga kesehatan hewan, mengelola *recording farm*, memanen dan memasarkan hasil panen sesuai standar serta penanganan pasca panen. Mata pelajaran ini juga membekali murid mampu mengaplikasikan dasar-dasar pemeliharaan ternak yang berbasis sains serta keterampilan teknis dalam memanfaatkan teknologi peternakan, dengan pemahaman terhadap prinsip-prinsip IPTEK dalam berwirausaha dan/atau bekerja pada jabatan-jabatan di dunia usaha bidang peternakan.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenakertrans RI Nomor 46 Tahun 2013 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pertanian Golongan Pokok Peternakan dan Kesehatan Hewan Golongan Kesehatan Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner Sub Golongan Paramedik Veteriner dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Mata pelajaran ini harus dipahami oleh murid sebelum mempelajari mata pelajaran lain pada program keahlian Agribisnis Ternak, agar mereka ahli di bidang peternakan serta memberikan wawasan dunia kerja bidang agribisnis ternak. Setelah mempelajari mata pelajaran ini diharapkan murid akan termotivasi untuk terus belajar dan mempelajari lebih lanjut

tentang agribisnis peternakan yang akan dipelajari pada fase F. murid juga diharapkan akan mampu mengembangkan secara mandiri usaha agribisnis peternakan, atau dapat berkiprah di dunia kerja sesuai tuntutan dan kebutuhan perkembangan industri peternakan.

Pelaksanaan pembelajaran Dasar-dasar Agribisnis Ternak dengan pendekatan pembelajaran mendalam berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan dapat menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis projek (*project-based learning*), *teaching factory*, dan kunjungan serta praktik langsung di dunia kerja dalam rangka mewujudkan Dimensi Profil Lulusan yang meliputi keimanan dan ketakwaan, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi. Dimensi-dimensi ini mencerminkan kompetensi yang diharapkan dimiliki lulusan untuk menghadapi tantangan di masa depan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Agribisnis Ternak bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menganalisis wawasan dunia kerja bidang agribisnis ternak;
2. menerapkan kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3LH, dan budaya kerja;

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran Dasar-dasar Agribisnis Ternak berfokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh generasi muda penerus agribisnis peternakan dengan menjadi *agripreneur* muda dan atau bekerja di industri peternakan sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Selain itu murid diberikan pemahaman wawasan dunia kerja bidang agribisnis ternak dan menerapkan kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3LH, dan budaya kerja.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Agribisnis Ternak adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Agribisnis Ternak	Meliputi aktivitas pekerjaan pada bidang agribisnis ternak, antara lain rantai pasok (*supply chain*), logistik, proses produksi, serta pengelolaan sumber daya manusia dengan memperhatikan potensi dan kearifan lokal, profil *agripreneur* yang mampu membaca peluang pasar dan usaha dalam rangka menumbuhkan jiwa wirausaha di bidang agribisnis ternak.
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH, dan Budaya Kerja	Meliputi konsep, prinsip dan prosedur peternakan (pembibitan, pakan, perkandangan, kesehatan ternak, pemeliharaan, pemanenan dan pemasaran), teknologi peternakan, isu-isu pemanasan global, perubahan iklim, ketersediaan pangan lokal, regional dan global, peternakan berkelanjutan, serta limbah dengan prinsip 8R (*Rethink, Refuse, Reduce, Reuse, Refurbish, Repair, Repurpose, Recycle*), pengidentifikasian karakteristik dan penanganan komoditas peternakan untuk disimpan, dikonsumsi, atau diproses lebih lanjut menjadi produk olahan setengah jadi, atau produk jadi serta keamanan produk peternakan dengan menerapkan prinsip dan prosedur K3LH.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan dunia kerja bidang agribisnis ternak

Menganalisis aktivitas pekerjaan secara menyeluruh manajemen produksi bidang agribisnis ternak dengan memperhatikan potensi dan kearifan lokal, memilih peluang usaha, menerapkan profil *agripreuneur.*

2. Kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3LH, dan budaya kerja

   Menganalisis perkembangan teknologi peternakan, menganalisis dampak perubahan iklim terhadap agribisnis peternakan, membuat rencana peternakan berkelanjutan, menerapkan dasar ilmu peternakan, menganalisis karakteristik dan penanganan komoditas peternakan dengan prinsip dan prosedur K3LH, menerapkan keamanan produk peternakan, menerapkan budaya kerja yang meliputi antara lain keterampilan berkomunikasi dan kerjasama tim.

V.29. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR AGRIBISNIS PERIKANAN

A. Rasional

Dasar-dasar Agribisnis Perikanan merupakan mata pelajaran yang berisi kemampuan yang mendasari penguasaan keahlian agribisnis perikanan. Mata pelajaran ini berfungsi untuk murid berpikir ilmiah, bersikap positif dan berketerampilan sesuai standar kompetensi yang dibutuhkan. Murid diarahkan untuk menemukan berbagai fakta, membangun konsep, dan nilai-nilai baru secara mandiri. Agribisnis perikanan adalah industri yang berbasis budidaya perairan, berperan penting dalam penyediaan aneka bahan pangan, pakan, dan produk lain yang bersumber dari hasil perikanan dengan mempertimbangkan peluang usaha dan peluang kerja. Pada mata pelajaran ini juga membahas morfologi ikan, ekosistem perairan, isu-isu global tentang ketahanan pangan, perubahan iklim dan kelestarian ekosistem atau perikanan berkelanjutan. Mata pelajaran ini juga merupakan pembelajaran dasar untuk memahami penerapan basic *job skills, soft skills* dan budaya kerja, bioteknologi dan teknologi budidaya terkini pada kegiatan budi daya perikanan,

agar murid dapat mengembangkan kreativitas dalam meningkatkan hasil produksi komoditas perikanan.

Mata pelajaran Dasar-dasar Agribisnis Perikanan harus dipahami oleh murid sebelum mempelajari mata pelajaran lain pada program keahlian Agribisnis Perikanan. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenakertrans Nomor Kep. 190/MEN/VIII/2005 tentang Penetapan SKKNI Sektor Perikanan Sub Sektor Budidaya Ikan Air Payau, Kepmenakertrans RI Nomor Kep. 37/MEN/III/2010 tentang Penetapan Rancangan SKKNI sektor Perikanan Sub Sektor Budidaya Biota Air Tawar dan Air Payau Bidang Budidaya Biota Air Tawar Sub Bidang Budidaya Ikan *Catfish* Menjadi SKKNI, Kepmenaker RI Nomor 1 Tahun 2018 tentang Penetapan SKKNI Bidang Budidaya Perikanan, Kepmenaker RI Nomor 077 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pertanian, Kehutanan dan Perikanan Golongan Pokok Perikanan Bidang Budidaya Rumput Laut, Kepmenaker RI Nomor 460 Tahun 2015 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pertanian, Kehutanan dan Perikanan Golongan Pokok Pertanian Tanaman, Peternakan, Perburuan dan Kegiatan Yang Berhubungan Dengan Itu (YBDI) Bidang Produksi dan Produktivitas Tanaman, Kepmenaker RI Nomor 32 Tahun 2017 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pertanian, Kehutanan dan Perikanan Golongan Pokok Pertanian Tanaman, Peternakan Perburuan dan Kegiatan Yang Berhubungan Dengan Itu (YBDI) Bidang Manajemen Agribisnis, dan Peraturan Kementerian Kelautan dan Perikanan Nomor 6/PERMEN-KP/2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kementerian Kelautan dan Perikanan dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Pelaksanaan pembelajaran Dasar-dasar Agribisnis Perikanan berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), *teaching factory*, dan kunjungan serta praktik langsung di dunia kerja sekitar satuan pendidikan dalam rangka mewujudkan

profil lulusan yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, bernalar kritis, mandiri, kolaborasi, kesehatan, komunikasi dan kreatif. Pengalaman belajar diperoleh mulai dari memahami berbagai pengetahuan esensial, aplikatif, nilai dan karakter lalu murid dapat mengaplikasikan dan merefleksi apa yang telah diperolehnya di bidang agribisnis perikanan. Asesmen dapat dilakukan dengan pembuatan kuis interaktif/tes otomatis, evaluasi orisinalitas, tes formatif berbasis interaktif, pemanfaatan kecerdasan artifisial atau pengelolaan portofolio digital.

Setelah mempelajari mata pelajaran ini diharapkan murid termotivasi untuk terus belajar dan mempelajari lebih lanjut tentang agribisnis perikanan pada fase F, agar dapat mengimplementasikan kegiatan-kegiatan agribisnis secara utuh. Murid juga diharapkan akan mampu mengembangkan secara mandiri usaha agribisnis perikanan, atau dapat berkiprah di dunia kerja sesuai tuntutan dan kebutuhan industri agribisnis perikanan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Agribisnis Perikanan bertujuan untuk membekali murid agar :

1. memahami wawasan dunia kerja bidang perikanan;
2. menganalisis komoditas perikanan dalam ekosistem perairan;
3. menerapkan kecakapan kerja dasar (Basic Job Skills), K3LH, dan budaya kerja.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Dasar-dasar Agribisnis Perikanan yang harus dipahami murid program keahlian Agribisnis Perikanan terkait komoditas perikanan budidaya meliputi pemahaman tentang Wawasan Dunia Kerja Bidang Perikanan, Komoditas Perikanan dalam Ekosistem Perairan serta Kecakapan Kerja Dasar (*Basic Job Skills*), K3LH, serta Budaya Kerja.

Mata pelajaran Dasar-dasar Agribisnis Perikanan memiliki karakteristik sebagai berikut :

1. Penumbuhan etika (soft skills) sesuai tuntutan dunia kerja di bidang perikanan untuk setiap Capaian Pembelajaran;
2. Praktik terbatas di teaching factory/unit produksi/kolaborasi dengan murid Fase F seperti praktik feeding, penyiponan air budidaya baik di satuan pendidikan atau di rumah murid untuk menumbuhkan passion dan jiwa wirausaha melalui pemeliharaan komoditas perikanan yang paling mudah sehingga muncul 'pembiasaan'. Hal ini disebabkan karena komoditas perikanan merupakan makhluk hidup yang perlu penanganan tersendiri dan hal ini terkait pula dengan himbauan pemerintah yaitu ketahanan pangan di setiap rumah tangga;
3. Penanaman konsep dasar perikanan dilakukan secara bertahap/step by step yang dimulai dari pengenalan jenis-jenis produk perikanan dan peningkatan nilai tambah produk sampai tahap akhir yaitu penerapan basic job skills sehingga terbentuk alur pola berpikir yang efisien, efektif dan kreatif;
4. Kontekstualisasi pembelajaran atau usaha murid untuk memahami sesuatu secara mendalam dan komprehensif, dikaitkan dengan permasalahan yang ada di bidang perikanan;
5. Penanaman konsep perikanan dasar pada basic job skills mengenai keterkaitan antara materi lingkungan/kualitas air, penyakit dan pakan terhadap tingkat kelangsungan hidup ikan.

   Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Agribisnis Perikanan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Perikanan	Meliputi pengenalan berbagai produk perikanan seperti : Jenis (*spesies*) dan strain komoditas perikanan (ikan, kerang-kerangan, *crustacea*, dan rumput laut). Produk sarana produksi perikanan (saprodi) seperti blower, aerator,

Elemen	Deskripsi
	kincir, pompa air, lampu, bak fiber, seser dll. Produk bahan dekorasi aquarium/aquascape/ paludarium (ikan, tanaman air dan tanaman semi darat) dan media (pasir) serta *hardscape* (batu dan kayu). Pengenalan nilai tambah produk perikanan pada : Ikan konsumsi yaitu perubahan bentuk, rasa, kemasan dan diversifikasi. Ikan hias yaitu *pattern* ikan, warna ikan yang solid dll. Pengklasifikasian usaha berdasarkan (kepemilikan, skala usaha, tempat usaha) dan peluang usaha perikanan. Pengklasifikasian jenis pasar berdasarkan (bentuk, wujud, jenis barang, waktu, jaringan distribusi dan organisasi) dan peluang pasar. Pengenalan profesi sebagai pembudidaya ikan konsumsi/ kekerangan/*crustacea*/rumput laut dan ikan hias serta ruang lingkup pekerjaan bidang perikanan (sebagai operator).
Komoditas Perikanan Dalam Ekosistem Perairan	Meliputi ekosistem perairan antara lain pengertian dan jenis ekosistem, komponen utama ekosistem, jenis-jenis perairan dan keterkaitannya dengan kegiatan budidaya perikanan, pentingnya siklus biogeokimia seperti siklus air, oksigen, nitrogen, karbondioksida dll bagi kegiatan budidaya perikanan baik

Elemen	Deskripsi
	pada ekosistem alami maupun buatan, dan hubungan *carrying capacity* dengan padat penebaran, pengenalan morfologi komoditas perikanan (bentuk tubuh ikan, bentuk mulut dll) dan keterkaitannya dengan pemeliharaan ikan seperti hubungan bentuk mulut ikan dengan cara makan dan jenis pakannya, dan pengenalan anatomi komoditas perikanan yaitu letak dan fungsi organ dalam tubuh ikan secara umum dan keterkaitannya dengan budidaya ikan contohnya. perbedaan bentuk gonad jantan dan betina yang berhubungan dengan perbedaan ikan jantan dan betina dalam pemijahan ikan;
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH, dan Budaya Kerja	Meliputi penerapan *Basic Job Skill* berupa : *Hard skill* persiapan produksi budi daya perikanan yang dimulai dari penentuan lahan budidaya dst; dasar-dasar pemeliharaan ikan (kualitas air, hama penyakit, dan pakan); panen dan penanganan pasca panen; pengemasan dan distribusi produk pada tahapan pembenihan, pendederan dan pembesaran ikan. *Soft skill yaitu* komunikasi efektif; kolaborasi; etos kerja dan disiplin; serta adaptasi.

Elemen	Deskripsi
	Pengenalan inovasi dan teknologi pada budi daya ikan berkelanjutan seperti bioteknologi, otomatisasi, digitalisasi, IoT; penjelasan isu-isu global terkait perkembangan agribisnis perikanan antara lain : Pemanasan global dan perubahan iklim, (pencegahan atau solusinya dalam kehidupan sehari-hari) *Environment-friendly aquaculture*, *smart farming*, serta *sustainable farming*. Penerapan Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan Hidup (K3LH) di bidang perikanan seperti penggunaan APD, mitigasi bencana, pengelolaan limbah dan *biosecurity,* penerapan budaya kerja 8 R (*Rethink, Refuse, Reduce, Reuse, Refurbish, Repair, Repurpose, Recycle)* di bidang perikanan.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan Dunia Kerja Bidang Perikanan

   Menganalisis berbagai jenis produk perikanan dan nilai tambah produk perikanan; mengklasifikasikan jenis usaha dan peluang usaha bidang perikanan; mengklasifikasikan jenis pasar dan peluang pasar perikanan; mengenali berbagai profesi di sektor perikanan.

2. Komoditas Perikanan dalam Ekosistem Perairan

   Menganalisis kaitan antara dasar-dasar ekosistem perairan dengan budi daya perikanan; mengenali morfologi dan anatomi sederhana pada komoditas perikanan dan menjelaskan keterkaitannya dengan pemeliharaan ikan.

3. Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH, dan Budaya Kerja

Menerapkan Kecakapan Kerja Dasar (*Basic Job Skills*) pada berbagai tahapan proses produksi perikanan dan keterampilan non teknis (*soft skills*); memahami berbagai bentuk inovasi teknologi perikanan serta menjelaskan keterkaitannya dengan prinsip-prinsip budi daya yang berkelanjutan; mendiskusikan isu global akibat perkembangan teknologi perikanan; serta menerapkan Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan Hidup (K3LH) yang berlaku dalam kegiatan agribisnis perikanan serta menerapkan budaya kerja di bidang perikanan.

V.30. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR USAHA PERTANIAN TERPADU

A. Rasional

Usaha pertanian terpadu menjadi solusi penting di masa sekarang maupun masa depan, karena menawarkan solusi berkelanjutan untuk ketahanan pangan, peningkatan pendapatan petani, dan perlindungan lingkungan. konsep dasar pertanian terpadu melibatkan integrasi berbagai komponen pertanian, termasuk tanaman, hewan ternak, dan sumber daya alam, dalam suatu sistem yang saling mendukung dan berkelanjutan.

Usaha pertanian terpadu dibagi menjadi 3 (tiga) model sistem usaha, yaitu: 1) sistem usaha pertanian terpadu berbasis tanaman, 2) sistem usaha pertanian terpadu berbasis ternak, dan 3) sistem usaha pertanian terpadu berbasis perikanan. Usaha pertanian terpadu ini dapat dilakukan dengan cara horizontal dan vertikal. Usaha pertanian terpadu secara horizontal adalah memadukan dua kegiatan usaha atau lebih antar komoditas pertanian (misalnya: usaha budidaya kacang tanah dengan usaha budidaya jagung, usaha budidaya padi dengan usaha budidaya ikan, usaha budidaya ayam dengan usaha budidaya ikan, usaha budidaya kelapa dengan usaha budidaya sapi, dan lain sebagainya). Sedangkan usaha pertanian terpadu secara vertikal adalah memadukan dua

kegiatan usaha pertanian atau lebih, dapat dalam satu komoditas ataupun berbeda komoditas. Usaha pertanian terpadu secara vertikal dalam satu komoditas, misalnya: usaha budidaya ternak sapi perah dengan pengolahan susunya, usaha budi daya ternak sapi dengan pembuatan biogas dari kotoran sapinya, usaha budidaya kedelai dengan usaha pembuatan tempenya dan lain sebagainya. Sedangkan usaha pertanian terpadu secara vertikal berbeda komoditas, misalnya: Usaha pembuatan tahu dengan usaha memelihara ternak sapi yang diberikan makan limbah tahu (bungkil tahu), usaha pembuatan tahu dengan usaha pembuatan pakan dengan salah satu bahannya dari limbah tahu (bungkil tahu) dan lain sebagainya.

Dasar-dasar Usaha Pertanian Terpadu merupakan mata pelajaran yang merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 460 Tahun 2015 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pertanian, Kehutanan dan Perikanan Golongan Pokok Pertanian Tanaman, Peternakan, Perburuan dan Kegiatan Yang Berhubungan Dengan Itu (YBDI) Bidang Produksi dan Produktivitas Tanaman, dan Kepmenaker RI Nomor 66 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pertanian, Kehutanan dan Perikanan Golongan Pokok Pertanian Tanaman, Peternakan, Perburuan dan Kegiatan Yang Berhubungan Dengan Itu (YBDI) Bidang Produksi Ternak, dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Mata pelajaran ini akan membuka minat dan renjana (*passion*) murid tentang usaha pertanian terpadu, serta menumbuhkan kebanggaan sebagai penggiat bidang pertanian modern Indonesia yang nantinya akan menjadi ujung tombak ketahanan pangan.

Mata pelajaran ini memberikan pengetahuan dan keterampilan teknis dasar bagi murid tentang usaha pertanian terpadu; proses pengolahan hasil pertanian mulai dari bahan baku, produksi, hingga marketing dengan pendekatan *holistic and systematic thinking*. Selain itu, mata pelajaran ini penting bagi murid dalam memahami tentang isu-isu global tentang ketahanan pangan, perubahan iklim dan kelestarian ekosistem,

juga sebagai landasan pengetahuan dan keterampilan untuk mengembangkan kompetensi pada Fase F.

Pembelajaran mata pelajaran ini dapat dilakukan menggunakan berbagai pendekatan, strategi, metode serta model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari. Pembelajaran tersebut harus dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana, dan perkembangan fisik serta psikologis murid. Model-model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *project-based learning*, *teaching factory*, *discovery-based learning*, *problem-based learning*, *inquiry-based learning*, atau model lainnya yang relevan.

Cara pembelajaran di atas akan mampu mengembangkan murid sebagai pribadi yang beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia, baik kepada diri sendiri, kepada sesama, maupun kepada alam serta lingkungan, gotong royong, mandiri, kemampuan menyelesaikan tugas dan pekerjaan tepat waktu, integritas, bernalar kritis, kreatif khususnya berinovasi untuk mengembangkan pertanian terpadu yang sesuai dengan kearifan lokal Indonesia untuk kemandirian pangan di masa depan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Usaha Pertanian Terpadu bertujuan membekali murid dengan *hard skills dan soft skills* untuk:

1. menganalisis aktivitas pekerjaan pada bidang usaha pertanian terpadu;
2. menganalisis tentang perkembangan proses produksi pertanian terpadu secara konvensional sampai modern, termasuk otomatisasi dan berbasis IOT;
3. menganalisis profil agripreneur, peluang usaha dan peluang bekerja di bidang usaha pertanian terpadu;
4. menerapkan kecakapan kerja dasar di bidang usaha pertanian terpadu;
5. menerapkan K3LH di bidang usaha pertanian terpadu;

6. menerapkan budaya kerja di bidang usaha pertanian terpadu.

C. Karakteristik

Mata Pelajaran Dasar-dasar Usaha Pertanian Terpadu merupakan dasar mempelajari kompetensi usaha pertanian terpadu selanjutnya. Dasar-dasar usaha pertanian terpadu dapat membuka wawasan murid tentang sistem usaha pertanian terpadu yang memadukan 2 (dua) atau lebih kegiatan usaha di bidang pertanian, baik secara horizontal maupun vertikal.

Pada hakikatnya mata pelajaran Dasar-dasar Usaha Pertanian Terpadu berfokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh generasi muda penerus usaha pertanian terpadu dengan menjadi *agripreneur* muda dan atau bekerja di industri pertanian terpadu sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Selain itu murid diberikan pemahaman tentang wawasan dunia kerja bidang usaha pertanian terpadu dan kecakapan kerja dasar (*basic job skill*), K3LH, dan budaya kerja.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Usaha Pertanian Terpadu adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Usaha Pertanian Terpadu	Proses bisnis di bidang usaha pertanian terpadu, meliputi: aktivitas pekerjaan utama dan aktivitas pekerjaan pendukung di bidang usaha pertanian terpadu.
	Perkembangan teknologi di bidang usaha pertanian terpadu, meliputi: perkembangan proses produksi pertanian terpadu secara konvensional sampai modern, *sustainable farming* (pertanian berkelanjutan), dan penerapan bioteknologi dalam pertanian, serta alat dan mesin pertanian dari yang konvensional

Elemen	Deskripsi
	sampai yang otomatis dan berbasis IoT serta *smart farming.*
	Profil *agripreneur*, peluang usaha peluang kerja di bidang usaha pertanian terpadu.
Kecakapan Kerja Dasar (basic job skill), K3LH, dan Budaya Kerja	Kecakapan kerja dasar di bidang usaha pertanian terpadu, meliputi: produksi pertanian baik *on farm* maupun *off farm (food),* pemanfaatan limbah pertanian dalam pembuatan pakan ternak/ikan (*feed*), pemanfaatan kotoran ternak/manusia menjadi biogas (*fuel*), pemanfaatan limbah pertanian menjadi pestisida atau pupuk (*fiber/fertilizer*), menghitung nilai usaha (*finance*) di bidang usaha pertanian terpadu. serta memadukan antara 4F+1F. K3LH di bidang usaha pertanian terpadu, seperti penerapan K3LH dalam hal : produksi pertanian baik *on farm* maupun *off farm (food),* pemanfaatan limbah pertanian dalam pembuatan pakan ternak/ikan (*feed*), pemanfaatan kotoran ternak/manusia menjadi biogas (*fuel*), pemanfaatan limbah pertanian menjadi pestisida atau pupuk (*fiber/fertilizer*), menghitung nilai usaha (*finance*) di bidang usaha pertanian terpadu.
	Budaya kerja di bidang usaha pertanian terpadu, seperti penerapan budaya kerja dalam hal: produksi pertanian baik *on farm* maupun *off farm (food),* pemanfaatan limbah

Elemen	Deskripsi
	pertanian dalam pembuatan pakan ternak/ikan (*feed*), pemanfaatan kotoran ternak/manusia menjadi biogas (*fuel*), pemanfaatan limbah pertanian menjadi pestisida atau pupuk (*fiber/fertilizer*), menghitung nilai usaha (*finance*) di bidang usaha pertanian terpadu.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan dunia kerja bidang usaha pertanian terpadu

   Menganalisis aktivitas pekerjaan, perkembangan proses produksi pertanian terpadu secara konvensional sampai modern, termasuk otomatisasi dan berbasis *IoT*, profil *agripreneur*, peluang usaha dan peluang bekerja di bidang usaha pertanian terpadu.

2. Kecakapan kerja dasar (basic job skill), K3LH, dan budaya kerja

   Menerapkan kecakapan kerja dasar di bidang usaha pertanian terpadu, K3LH, budaya kerja di bidang usaha pertanian terpadu dan memadukan konsep dasar usaha pertanian terpadu tentang 4F (*food, feed, fuel,* dan *fiber/fertilizer*) ditambah 1F (*finance*) pada usaha pertanian terpadu.

V.31. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR AGRITEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL PERTANIAN

A. Rasional

Dasar-dasar Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian merupakan mata pelajaran yang berisi kemampuan dasar-dasar penguasaan keahlian pengolahan hasil pertanian, perikanan dan pengawasan mutu hasil pertanian. Industri yang sesuai dengan jurusan ini adalah industri berbasis bahan hasil pertanian (*off farm*). Industri pengolahan hasil pertanian merupakan industri yang penting karena berperan dalam

penyediaan bahan pangan, pakan, dan produk lain yang bersumber dari hasil pertanian atau produk hayati. Mata pelajaran ini akan menumbuhkan minat dan bakat serta renjana (*passion*) murid tentang hal yang berkaitan dengan agriteknologi pengolahan hasil pertanian, dan membangun kebanggaan sebagai pegiat bidang pertanian modern.

Mata pelajaran ini memberikan pengetahuan dan keterampilan dasar bagi murid tentang penanganan, pengolahan, pengendalian mutu dan pemasaran produk hasil pertanian dengan pendekatan holistik, diantaranya dengan konsep ekonomi sirkuler. Konsep ini memadukan usaha penanganan, pengolahan, pengendalian mutu dan pemasaran produk dari berbagai hasil tanaman (nabati) dan berbagai hasil hewan (hewani seperti ikan dan ternak). Selain itu, mata pelajaran ini akan melengkapi murid dengan pemahaman tentang pemanfaatan teknologi, pertanian berkelanjutan, isu-isu global tentang ketahanan pangan, perubahan iklim, dan kelestarian ekosistem.

Mata pelajaran Dasar-dasar Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian membiasakan murid berpikir ilmiah, bersikap positif, dan berketerampilan sesuai standar. Murid diarahkan untuk menemukan sendiri berbagai fakta, membangun konsep, dan nilai-nilai baru secara mandiri, menjadi dasar untuk mengembangkan rasa keingintahuan tentang pentingnya industri bidang pertanian yang berkelanjutan, menggunakan metode yang sesuai dengan perkembangan zaman dalam rangka mewujudkan ketahanan pangan. Mata pelajaran ini menjadi landasan pengetahuan dan keterampilan untuk pembelajaran lebih lanjut pada fase F. Pembelajaran mata pelajaran ini dapat dilakukan menggunakan berbagai pendekatan, strategi, metode serta model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari. Pembelajaran tersebut harus dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana, dan perkembangan fisik serta psikologis murid.

Model-model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *project-based learning, teaching factory, discovery- based learning, problem-based learning, inquiry-based learning*, atau model lainnya serta metode yang relevan, sehingga murid mampu memahami, mengaplikasi dan merefleksi hasil belajar melalui proses pembelajaran yang mendalam (*deep learning*). Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada standar kompetensi yang berlaku secara nasional yang relevan dengan bidang industri pengolahan hasil pertanian diantaranya Kepmenaker RI Nomor 028 Tahun 2019 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Makanan Bidang Pekerjaan Industri Pangan, Kepmenaker RI Nomor 200 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Lainnya Bidang Pekerjaan Analisis Kimia, dan Kepmenaker RI Nomor 234 Tahun 2020 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pendidikan Golongan Pokok Pendidikan bidang Soft Skills dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi level 2 pada KKNI.

Pelaksanaan pembelajaran Dasar-dasar Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan dapat menerapkan pembelajaran mendalam (*deep learning*) berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis projek (*project-based learning*), *teaching factory*, dan kunjungan serta praktik langsung di dunia kerja dalam rangka mewujudkan 8 dimensi profil lulusan yaitu Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan dan Kemampuan Komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian bertujuan membekali murid dengan *soft skills* dan *hard skills* untuk:

1. Menjelaskan konsep dan menganalisis proses bisnis, perkembangan teknologi dan isu-isu global bidang agroindustri (industri pengolahan hasil pertanian) untuk membuka wawasan sehingga murid memiliki kesadaran tinggi dan passion dalam proses pembelajaran secara mandiri maupun dalam kelompok;
2. Menjelaskan konsep dan menerapkan teknik proses penanganan hasil pertanian sesuai prosedur standar atau manual proses sederhana untuk proses-proses termal dan proses radiasi serta proses pengemasan dan penyimpanan hasil pertanian;
3. Menjelaskan konsep dan menerapkan teknik proses dasar pengolahan hasil pertanian sesuai prosedur standar (GMP dan K3LH) atau manual proses sederhana untuk teknik konversi, proses kimia dan biokimia, fermentasi dan enzimatis.
4. Menjelaskan konsep dan menerapkan teknik kerja laboratorium sesuai prosedur standar atau manual proses sederhana untuk pengoperasian peralatan laboratorium, penggunaan pereaksi, bahan kimia dan bahan tambahan makanan;
5. Menjelaskan konsep dan menerapkan teknik kerja laboratorium sesuai prosedur standar (good laboratory practice dan K3LH di laboratorium).

C. Karakteristik

Mata pelajaran Dasar-dasar Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian berisi pengetahuan, sikap dan keterampilan yang diperlukan dalam memahami industri pengolahan hasil/ komoditas pertanian dan perikanan sebagai bisnis yang menerapkan teknologi yang terus berkembang untuk menjawab tantangan adanya isu-isu global.

Murid diarahkan menjadi *agripreneur* muda dan atau bekerja di industri pengolahan hasil pertanian/ perikanan meliputi bidang pengolahan dan laboratorium pengujian sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Secara teknis murid diberikan

pemahaman tentang proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global, profil agripreneur, *job-profile*, peluang usaha dan pekerjaan/profesi.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian	Meliputi konsep, klasifikasi, dan lingkup industri pengolahan hasil pertanian, perencanaan, proses produksi, pemasaran dan pengelolaan sumberdaya, teknologi dan informasi serta wirausaha pengolahan hasil pertanian dan lapangan kerja, *bioteknologi, nanoteknologi, otomatisasi, digitalisasi, internet of things (IoT), kecerdasan artifisial (Artificial Intelligence/AI*), pemanasan global, perubahan iklim, ketersediaan pangan dan pertanian berkelanjutan.
Teknik Dasar, Penanganan, Pengolahan dan Pengujian Mutu Hasil Pertanian	Meliputi teknik proses termal mencakup pendinginan, pembekuan, pengeringan, penggorengan, pengasapan, evaporasi, ekstrusi, sterilisasi, exhausting, pasteurisasi, blansing, pengalengan dan proses radiasi, teknik konversi bahan meliputi pengecilan ukuran (*size reduction*), ekstraksi, distilasi, pencampuran dan emulsifikasi. Proses kimia dan biokimia meliputi : pengasaman, penggaraman, netralisasi, penggulaan, koagulasi, sulfitasi, karbonatasi, hidrolisis, pemurnian (*refining*), netralisasi, fermentasi dan enzimatis.

Elemen	Deskripsi
	Prinsip dan prosedur praktik penanganan pasca panen yang baik (*Good Handling Practices*), sortasi, *grading, trimming, filleting, dressing, skinning, debonning, seeding, curing*, pengemasan dan penyimpanan. Penggunaan peralatan laboratorium, penggunaan pereaksi, bahan kimia dan bahan tambahan makanan (BTM). Pengujian dengan instrumentasi sederhana (uji fisik dan kimia komoditas hasil pertanian). Teknik kerja aseptik, kultur mikroba dan penanganan limbah laboratorium. Praktik berlaboratorium yang baik (*Good laboratory practice*). Keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan hidup (K3LH) di laboratorium.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan dunia kerja bidang Agriteknologi Pengolahan Pengolahan Hasil Pertanian

   Menganalisis konsep, klasifikasi, dan lingkup industri pengolahan hasil pertanian (agroindustri), perencanaan, proses produksi, pemasaran dan pengelolaan sumberdaya, teknologi dan informasi serta wirausaha pengolahan hasil pertanian dan lapangan kerja, *bioteknologi, nanoteknologi, otomatisasi, digitalisasi, internet of things (IoT), kecerdasan artifisial (Artificial Intelligence/AI)*, pemanasan global, perubahan iklim, serta ketersediaan pangan dan pertanian.
2. Teknik dasar, penanganan, pengolahan dan pengujian mutu hasil pertanian

   Menerapkan teknik proses termal meliputi pendinginan, pembekuan, pengeringan, penggorengan, pengasapan,

evaporasi, ekstrusi, sterilisasi, exhausting, pasteurisasi, blansing, pengalengan dan proses radiasi, teknik konversi bahan meliputi pengecilan ukuran (*size reduction*), ekstraksi, distilasi, pencampuran dan emulsifikasi, proses kimia dan biokimia meliputi: pengasaman, penggaraman, netralisasi, penggulaan, koagulasi, sulfitasi, karbonatasi, hidrolisis, pemurnian (*refining*), netralisasi, fermentasi dan enzimatis, prinsip dan prosedur praktik penanganan pasca panen yang baik (*Good Handling Practices*), sortasi, *grading, trimming, filleting, dressing, skinning, debonning, seeding, curing*, pengemasan dan penyimpanan, penggunaan peralatan laboratorium, penggunaan pereaksi, bahan kimia dan bahan tambahan makanan (BTM/*food additives*), pengujian dengan instrumentasi sederhana (uji fisik dan kimia) komoditas hasil pertanian, teknik kerja aseptik, kultur mikroba dan penanganan limbah laboratorium, praktik berlaboratorium yang baik (*Good laboratory practice*) serta keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan hidup (K3LH) di laboratorium.

V.32. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR KEHUTANAN

A. Rasional

Pemahaman ilmu kehutanan merupakan salah satu solusi dalam mengatasi permasalahan lingkungan dan untuk mewujudkan pembangunan berkelanjutan Sektor kehutanan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari pengelolaan sumberdaya alam. Permasalahan-permasalahan lingkungan seperti banjir, longsor, konflik satwa dengan manusia muncul salah satunya akibat ketidakmampuan dalam menjaga kelestarian hutan. Kelestarian hutan juga menjadi salah satu kontributor dalam mewujudkan tujuan pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*). Hutan merupakan satu kesatuan ekosistem yang didalamnya terdapat komponen biotik dan abiotik sehingga pemahaman kehutanan juga tidak bisa lepas dari bidang keilmuan lainnya seperti biologi, geografi, iklim, sosial, dan sebagainya. Pemanfaatan teknologi di sektor kehutanan juga sangat dibutuhkan untuk

penyediaan data yang akurat dan mengatasi keterbatasan akses ke kawasan hutan.

Lulusan SMK Kehutanan yang diharapkan dapat menjadi tenaga teknis bidang kehutanan diharapkan dapat menjadi agent of change dalam mewujudkan hutan lestari. Dasar - Dasar Kehutanan adalah mata pelajaran yang berisi capaian pembelajaran yang menjadi pondasi bagi murid di Fase E, sebelum mempelajari mata pelajaran Kehutanan di Fase F. Membekali para murid dengan pondasi yang kuat akan membantu para murid menguasai ilmu kehutanan secara holistic/menyeluruh dan memudahkan para murid untuk menguasai aplikasi ilmu - ilmu kehutanan khususnya pada fase lanjutan. Mata pelajaran ini terdiri dari dua elemen, yaitu kecakapan kerja dasar di bidang kehutanan dan wawasan dunia kerja wirausaha di bidang kehutanan.

Dasar-Dasar Kehutanan adalah mata pelajaran yang berisi capaian pembelajaran yang menjadi pondasi bagi murid di Fase E, sebelum mempelajari mata pelajaran Kehutanan di Fase F. Mata pelajaran ini terdiri dari dua elemen, yaitu kecakapan kerja dasar di bidang kehutanan dan wawasan dunia kerja wirausaha di bidang kehutanan.

Sebagian materi pada elemen mata pelajaran Dasar-Dasar Kehutanan merujuk pada Kepmenakertrans RI No 68 Tahun 2013 tentang Penetapan SKKNI Sektor Kehutanan Bidang Perencanaan, Pemanfaatan, Hasil Hutan, Rehabilitasi Hutan, Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam, Serta Administrasi Kehutanan untuk Sumber Daya Manusia pada Organisasi Kesatuan Pengelolaan Hutan (KPH) Menjadi SKKNI dan Kepmenakertrans RI Nomor 205 Tahun 2013 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pertanian, Kehutanan dan Perikanan Golongan Pokok Kehutanan dan Penebangan Kayu Golongan Jasa Penunjang Kehutanan Bidang Kerja Pengendali Ekosistem Hutan. Penetapan Elemen Dasar-Dasar Kehutanan didasarkan pada beberapa pertimbangan, seperti perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni (IPTEKS), manfaat jangka

panjang bagi murid pada kehidupan pribadi, sosial dan profesional, serta profil lulusan SMK Kehutanan.

Mata pelajaran Dasar-Dasar Kehutanan diselenggarakan dengan menggunakan pendekatan Pembelajaran Mendalam. Pendekatan ini menekankan pada penciptaan suasana belajar dan proses pembelajaran yang menyenangkan dan memotivasi murid agar giat belajar, dengan menggunakan prinsip berkesadaran, bermakna dan menggembirakan, melalui olah pikir, olah hati, olah rasa, dan olah raga secara holistik dan terpadu.

Pembelajaran Mendalam, diterapkan untuk mewujudkan delapan dimensi profil lulusan, yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi. Untuk mencapai level pembelajaran mendalam, pengalaman belajar dilakukan secara bertahap mulai dari memahami, mengaplikasi dan merefleksi. Hal ini diterapkan pada aspek pengetahuan esensial (kognitif), pengetahuan aplikatif (psikomotor) dan pengetahuan nilai dan karakter (afektif).

Pendekatan Pembelajaran Mendalam dilaksanakan dengan menerapkan empat kerangka pembelajaran, yaitu 1) praktik pedagogis, 2) lingkungan pembelajaran, 3) teknologi digital, dan 4) kemitraan pembelajaran. Pada praktik pedagogis, pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan metode pembelajaran berbasis inkuiri, pembelajaran berbasis projek, pembelajaran berbasis masalah kolaboratif, pembelajaran STEM (*science*, *technology*, *engineering*, *mathematic*), pembelajaran berdiferensiasi dan lain sebagainya. Praktik pedagogis memerlukan lingkungan pembelajaran yang kondusif, sehingga kegiatan pembelajaran dapat berlangsung secara interaktif. Selain itu diperlukan dukungan perangkat ruang fisik di satuan pendidikan seperti kelas, perpustakaan, laboratorium dan lain sebagainya serta pemanfaatan teknologi digital untuk kegiatan perencanaan, pembelajaran, dan asesmen pembelajaran. Pendekatan Pembelajaran Mendalam juga memerlukan

dukungan kemitraan pembelajaran, mulai dari lingkungan satuan pendidikan (kepala sekolah, pengawas sekolah, pendidik, murid dan lainnya), lingkungan luar satuan pendidikan (MGMP, mitra profesional, dunia usaha, dunia industri, dan dunia kerja, institusi/ lembaga pendidikan, media dan lainnya), dan masyarakat (orang tua, komunitas, tokoh masyarakat, organisasi keagamaan dan atau budaya dan lainnya).

Pada Pembelajaran Mendalam, pendidik berperan sebagai aktivator yang menstimulasi murid dalam kegiatan pembelajaran. Pendidik juga berperan dalam membangun kolaborasi dengan mitra pembelajaran dan mengembangkan budaya belajar. Hal ini dituangkan dalam perencanaan pembelajaran, yang meliputi identifikasi, desain pembelajaran, pengalaman belajar dan asesmen. Penjelasan dan contoh penyusunan perencanaan pembelajaran, akan disajikan dalam sub bab berikutnya.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-Dasar Kehutanan bertujuan membekali murid dengan *hard skills dan soft skills* untuk:

1. menganalisis isu-isu global yang terkait dengan bidang kehutanan;
2. menerapkan pekerjaan dasar di bidang kehutanan;
3. menerapkan teknologi yang menunjang pekerjaan dasar di bidang kehutanan;
4. memahami wirausaha dalam bidang kehutanan; dan
5. menerapkan keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan hidup dalam berbagai pekerjaan di bidang kehutanan.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Dasar-Dasar Kehutanan merupakan mata pelajaran yang bersifat fundamental, yang harus dikuasai murid sebelum mempelajari mata pelajaran Kehutanan. Dalam pelajaran ini, murid akan dikenalkan dengan berbagai pekerjaan dasar di bidang kehutanan dan wawasan dunia kerja wirausaha dalam bidang kehutanan.

Pada proses pembelajaran Dasar-Dasar Kehutanan, pendidik perlu menyampaikan berbagai permasalahan di bidang kehutanan maupun isu global, yang dapat mengancam keberlangsungan kehidupan. Pendidik juga bisa menyampaikan berbagai profesi di bidang kehutanan, seperti polisi kehutanan, pemadam kebakaran hutan, pengendali ekosistem hutan, penyuluh kehutanan, maupun berbagai contoh wirausaha di bidang kehutanan. Hal ini merupakan pemantik yang dapat memotivasi murid sehingga lebih bersemangat dalam mengikuti pembelajaran.

Kegiatan pembelajaran Dasar-Dasar Kehutanan sebagian besar membutuhkan lingkungan berupa kawasan hutan, atau kawasan lainnya yang representatif, sehingga murid dapat merasakan pengalaman pembelajaran sebagaimana di dunia kerja. Pembelajaran Dasar-Dasar Kehutanan juga tidak bisa dipisahkan dengan perkembangan teknologi, mulai dari bioteknologi, teknologi digital hingga IoT. Contoh penggunaan teknologi dalam pembelajaran Dasar-Dasar Kehutanan yaitu penggunaan bioteknologi dalam kegiatan pembinaan hutan (pembibitan/ penanaman), penggunaan teknologi digital dalam kegiatan pengukuran hutan sederhana, pengukuran pohon, penggunaan GPS di bidang kehutanan, penggunaan IoT dalam kegiatan perlindungan hutan dan masih banyak lagi.

Pengalaman mempelajari materi Dasar-Dasar Kehutanan dengan melibatkan perkembangan teknologi, diharapkan dapat menumbuhkan jiwa rimbawan pada murid, yang meliputi rasa cinta terhadap hutan, mental yang kuat, berani, mampu bekerja di dalam kawasan hutan serta menghadapi kondisi ekstrem yang terdapat di lapangan. Murid juga dibiasakan untuk bekerja dengan teliti, taat asas dan prosedur, baik dalam penggunaan alat, melakukan pekerjaan, maupun mengambil keputusan untuk mengatasi permasalahan saat bekerja.

Berdasarkan capaian pada materi pembelajaran yang ada, *output* yang dihasilkan nantinya adalah lulusan yang mampu mengelola sumber daya hutan dan menciptakan lapangan kerja

yang mendukung kebijakan pemerintah untuk memberdayakan masyarakat di sekitar kawasan hutan.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Kehutanan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Kecakapan Kerja Dasar Di Bidang Kehutanan	Meliputi aktivitas pekerjaan dasar pada bidang kehutanan, seperti pengenalan hutan, isu-isu global di bidang kehutanan, dasar-dasar pembinaan hutan, pengukuran hutan sederhana, dasar-dasar penggunaan GPS di bidang kehutanan, dasar-dasar pengukuran pohon, dasar-dasar identifikasi tumbuhan (dendrologi), perlindungan hutan dan komunikasi efektif yang dipadukan dengan penerapan teknologi dan prinsip K3LH (keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan hidup).
Wawasan Dunia Kerja dan Wirausaha Bidang Kehutanan	Meliputi profesi, peluang kerja, peluang usaha dan alur operasional usaha di bidang kehutanan

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Kecakapan Kerja Dasar Bidang Kehutanan

   Menganalisis isu-isu global di bidang kehutanan dan pengenalan hutan serta menerapkan dasar-dasar pembinaan hutan, pengukuran hutan sederhana, dasar-dasar penggunaan GPS di bidang kehutanan, pengukuran pohon, dasar-dasar identifikasi tumbuhan (dendrologi), perlindungan hutan, dan komunikasi efektif yang dipadukan dengan penerapan teknologi dan prinsip K3LH.

2. Wawasan Dunia Kerja dan Wirausaha Bidang Kehutanan

Menganalisis profesi, peluang kerja, peluang usaha dan alur operasional usaha di bidang kehutanan.

V.33. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR TEKNIKA KAPAL PENANGKAP IKAN

A. Rasional

Pembelajaran Dasar-dasar Teknika Kapal Penangkap Ikan memiliki kaitan erat dengan salah satu Asta Cita atau delapan tujuan strategi nasional yang ingin dicapai oleh Pemerintah Indonesia yaitu memperkuat pembangunan sumber daya manusia, sains, teknologi, pendidikan kesehatan, prestasi olah raga, kesetaraan gender, serta penguatan peran perempuan, pemuda dan penyandang disabilitas. Hal tersebut diwujudkan dengan pendidikan yang bermutu melalui pembelajaran produktif dan bermakna, salah satunya Dasar-Dasar Teknika Kapal Penangkap Ikan.

Integrasi pembelajaran Dasar-dasar Teknika Kapal Penangkap Ikan dalam pendidikan memungkinkan pemanfaatan teknologi secara optimal untuk mendukung pembangunan nasional. Dalam aspek penguatan sumber daya manusia (SDM) berkualitas, pembelajaran ini mengembangkan keterampilan abad ke – 21, seperti berpikir kritis, kreativitas dan pemecahan masalah, yang sejalan dengan upaya meningkatkan daya saing global. dan sisi ekonomi berkelanjutan, kemampuan dalam Dasar-dasar Teknika Kapal Penangkap Ikan membuka peluang ekonomi baru, mendukung inovasi dan mendorong pertumbuhan industri digital, sehingga memungkinkan generasi muda berkontribusi pada ekonomi kreatif. Lebih jauh, dalam konteks inovasi dan teknologi untuk pembangunan, pendidikan berbasis Dasar-dasar Teknika Kapal Penangkap Ikan mencetak generasi inovator yang mampu berkontribusi pada penelitian serta pengembangan teknologi guna menyelesaikan berbagai tantangan sosial. Selain itu, aspek pemerataan, akses pendidikan bermutu juga dapat diperkuat dengan program pembelajaran Dasar-dasar Teknika Kapal Penangkap Ikan, memastikan semua murid tanpa memandang latar belakang sosial ekonomi, memperoleh kesempatan belajar yang setara.

Tak kalah penting, penguatan identitas nasional tetap terjaga karena teknologi dapat digunakan untuk mengangkat dan mempromosikan budaya lokal dalam konteks global. merupakan mata pelajaran yang berisi kompetensi-kompetensi yang mendasari penguasaan tentang Teknika Kapal Penangkap Ikan, yaitu kesatuan kegiatan yang meliputi pengenalan wawasan dunia kerja dan kewirausahaan serta penguasaan elemen-elemen pembelajaran lainnya sehingga mampu menumbuhkan *passion* (renjana), *vision* (visi) yang dapat memotivasi dalam merencanakan serta melaksanakan aktivitas belajar pada fase ini maupun fase berikutnya. Mata pelajaran ini berfungsi membekali murid dengan seperangkat pengetahuan, keterampilan, dan sikap agar memiliki dasar yang kuat dalam mempelajari mata pelajaran-mata pelajaran pada fase F.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada *International Convention on Standards of training, Certification, and Watchkeeping for Fishing Vessel Personnel (STCW-F) 1995, International Maritime Organization (IMO) model course 7.04, 7.07 dan model course 1.33* dan perka BRSDM KKP No. 30 tahun 2020 tentang standar penyelenggaraan ATKAPIN II dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknika Kapal Penangkap Ikan merupakan pondasi bagi murid untuk memahami tugas-tugas seorang pelaut khususnya sebagai perwira mesin (kepala kamar mesin dan masinis), elektrikal dan juru minyak di kapal penangkap ikan. Selain itu, sebagai landasan pengetahuan, keterampilan dan sikap agar memiliki dasar yang kuat dalam mempelajari dan memahami mata pelajaran pada fase F. Pelaksanaan pembelajaran Dasar-dasar Teknika Kapal Penangkap Ikan berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan dapat menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning), teaching factory*, dan kunjungan serta praktik langsung di dunia kerja dalam rangka mewujudkan delapan dimensi profil lulusan: Keimanan dan Ketakwaan pada

Tuhan Yang Maha Esa, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan, dan Komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknika Kapal Penangkap Ikan bertujuan memampukan murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. memahami wawasan dunia kerja bidang teknika kapal penangkap ikan guna menyelesaikan persoalan secara logis, sistematis, kritis, analitis, kolaboratif dan kreatif;
2. adaptif terhadap perkembangan teknologi yang digunakan di bidang teknika kapal penangkap ikan;
3. bijak dan responsif pada situasi darurat di atas kapal penangkap ikan dengan aman, beretika, berbudaya, dan bertanggung jawab;
4. menerapkan penggunaan alat tangkap dan sebagai tata laksana perikanan yang bertanggung jawab dan patuh terhadap aturan hukum maritim;
5. menerapkan penanganan dan penyimpanan hasil tangkapan;
6. menganalisis bagian-bagian komponen mesin penggerak utama kapal dan mesin bantu kapal penangkapan ikan.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Dasar-Dasar Teknika Kapal Penangkap Ikan merupakan mata pelajaran yang berisi dasar-dasar kompetensi yang harus dikuasai oleh murid yang meliputi wawasan dunia kerja bidang teknika kapal penangkap ikan, prosedur darurat, tatalaksana perikanan yang bertanggung jawab atau *Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF)* dengan memperhatikan hukum maritim dan peraturan perikanan, konstruksi dan stabilitas kapal ikan, penanganan dan penyimpanan hasil tangkapan, dan permesinan kapal penangkap ikan.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Teknika Kapal Penangkap Ikan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Teknika Kapal Penangkap Ikan	Meliputi aktivitas proses bisnis teknika kapal penangkapan ikan sebagai bagian integral dari penangkapan ikan meliputi kesehatan dan keselamatan kerja awak kapal penangkap ikan (K3LH), organisasi dan manajemen awak kapal.
Prosedur Darurat	Meliputi penanganan keadaan darurat pada awak kapal penangkap ikan, penanganan darurat pada kapal penangkap ikan.
Tata Laksana Perikanan Yang Bertanggung Jawab Atau Code Of Conduct For Responsible Fisheries (CCRF), Hukum Maritim dan Perikanan.	Meliputi prinsip umum *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF), *Illegal, Unreported, and Unregulated* (IUU) *Fishing*; menerapkan persyaratan hukum maritim internasional sesuai dengan perjanjian dan konvensi internasional, mencegah pencemaran laut, menerapkan hukum, peraturan, dan perjanjian nasional lainnya yang relevan (perikanan).
Konstruksi dan Stabilitas Kapal Penangkap Ikan.	Meliputi fungsi bagian-bagian utama dan konstruksi kapal penangkap ikan, mempertahankan stabilitas kapal, cara pengaturan muatan ikan hasil tangkap.
Penanganan dan Penyimpanan Hasil Tangkapan.	Meliputi menyimpan dan mengamankan hasil tangkapan dan alat tangkap di kapal, prosedur operasi muat dan bongkar hasil tangkapan, identifikasi pengaruh penanganan dan penyimpanan hasil tangkapan terhadap keamanan kapal.

Elemen	Deskripsi
Permesinan Kapal Penangkap Ikan.	Meliputi tentang bagian-bagian mesin penggerak utama penggerak kapal dan mesin bantu kapal penangkap ikan.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan Dunia Kerja Bidang Teknika Kapal Penangkap Ikan

   Menganalisis rangkaian aktivitas dan tugas pada bidang teknika kapal penangkapan ikan sebagai bagian integral dari penangkapan ikan meliputi kesehatan dan keselamatan kerja awak kapal penangkap ikan (K3LH), organisasi dan manajemen awak kapal.

2. Prosedur Darurat

   Menganalisis penanganan keadaan darurat pada awak kapal penangkap ikan, penanganan darurat pada kapal penangkap ikan.

3. Tata Laksana Perikanan Yang Bertanggung Jawab atau Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF) dan Hukum Maritim dan Perikanan

   Menganalisis prinsip umum *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF), *Illegal, Unreported, and Unregulated* (IUU) *Fishing*; dan menerapkan persyaratan hukum maritim internasional sesuai dengan perjanjian dan konvensi internasional, mencegah pencemaran laut, menerapkan hukum, peraturan, dan perjanjian nasional lainnya yang relevan (perikanan).

4. Konstruksi dan Stabilitas Kapal Penangkap Ikan

   Menganalisis fungsi bagian-bagian utama dan konstruksi kapal penangkap ikan serta menerapkan cara mempertahankan stabilitas kapal, dan cara pengaturan muatan ikan hasil tangkap.

5. Penanganan dan Penyimpanan Ikan Hasil Tangkap

   Menerapkan cara menyimpan dan mengamankan hasil tangkapan dan alat tangkap di kapal, prosedur operasi muat dan bongkar hasil tangkapan, identifikasi pengaruh

penanganan dan penyimpanan hasil tangkapan terhadap keamanan kapal.

6. Permesinan Kapal Penangkap Ikan

   Menganalisis bagian-bagian mesin penggerak utama penggerak kapal dan mesin bantu kapal penangkap ikan

V.34. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR NAUTIKA KAPAL PENANGKAP IKAN

A. Rasional

Capaian pembelajaran Dasar-dasar Nautika Kapal Penangkap Ikan merupakan mata pelajaran yang berisi kompetensi-kompetensi yang mendasari penguasaan keahlian Nautika Kapal Penangkap Ikan yaitu kesatuan kegiatan yang meliputi wawasan dunia kerja di bidang Nautika Kapal Penangkap Ikan konstruksi dan stabilitas kapal penangkap ikan, pengoperasian berbagai alat tangkap, hukum maritim dan peraturan perikanan. Kompetensi ini merujuk pada Peraturan Menteri Kelautan Perikanan Nomor 33 Tahun 2021, dan *International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Fishing Vessel Personnel* (STCW-F) 1995 dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Fungsi mata pelajaran Dasar-dasar Nautika Kapal Penangkap Ikan untuk memberikan wawasan bidang kemaritiman dan menumbuh kembangkan kebanggaan pada murid dalam melakukan proses menjadi pelaut muda yang mampu bekerja sebagai perwira atau nakhoda di kapal penangkap ikan. Selain itu juga sebagai landasan untuk mengembangkan keahlian di bidang Nautika Kapal Penangkap Ikan pada Fase F. Dengan perkembangan zaman yang semakin mengarah pada digitalisasi di berbagai sektor, penerapan pembelajaran Dasar-dasar Nautika Kapal Penangkap Ikan diharapkan dapat terus berkembang, sehingga murid memiliki bekal yang cukup untuk bersaing di era industri digital yang serba cepat dan inovatif. Pembelajaran dapat dilakukan menggunakan berbagai pendekatan, strategi, metode serta model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari, sehingga dapat

menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis murid. Model-model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *project-based learning, discovery-based learning, problem-based learning, inquiry-based learning,* atau model lainnya serta metode yang relevan.

Mata Pelajaran Dasar–dasar Nautika Kapal Penangkap Ikan, dimana pembelajaran tidak semata-mata terkait kompetensi teknis saja melainkan murid akan mengembangkan dirinya sebagai pelajar yang beriman dan bertakwa pada Tuhan Yang Maha Esa, bernalar kritis, peduli, kreatif, kolaboratif, komunikatif, mandiri serta menerapkan budaya kerja

Semua aspek kompetensi yang akan dicapai melalui pembelajaran Dasar-dasar Nautika Kapal Penangkap Ikan menjadi satu kesatuan utuh dan saling melengkapi. Ini penting karena akan menjadi daya dukung bagi murid dalam menghadapi dunia yang cepat berubah, menghadapi tantangan baru, dan memberi kontribusi pada kesejahteraan diri maupun orang lain.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Nautika Kapal Penangkap Ikan bertujuan memampukan murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk :

1. memahami wawasan dunia kerja di bidang Nautika Kapal Penangkap Ikan;
2. menerapkan prosedur darurat dan SAR;
3. menganalisis konstruksi dan stabilitas kapal penangkap ikan;
4. menganalisis permesinan kapal penangkap ikan;
5. menerapkan teknik penangkapan ikan, penanganan, dan penyimpanan ikan hasil tangkapan;

6. menerapkan tatalaksana perikanan yang bertanggung jawab (Code of Conduct for Responsible Fisheries Responsible Fisheries (CCRF)).

C. Karakteristik

Mata Pelajaran Dasar-dasar Nautika Kapal Penangkap Ikan merupakan mata pelajaran yang berisi dasar-dasar kompetensi yang harus dikuasai oleh murid yang meliputi wawasan dunia kerja di bidang nautika kapal penangkap ikan, Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) serta kemampuan dalam menghadapi keadaan darurat, konstruksi kapal penangkap ikan, teknik penangkapan, penanganan dan penyimpanan ikan hasil tangkapan, dan memanfaatkan sumber daya perikanan yang bertanggung jawab dengan memperhatikan hukum maritim dan peraturan perikanan.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Nautika Kapal Penangkap Ikan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Di Bidang Nautika Kapal Penangkap Ikan	Meliputi aktivitas pekerjaan pada bidang nautika kapal penangkap ikan, antara lain tentang persyaratan kerja di kapal, isu-isu global terkait di bidang nautika kapal penangkap ikan, pelanggaran hukum maritim dan perikanan
Prosedur Darurat dan SAR	Meliputi pelaksanaan K3 personil kapal perikanan, hubungan antar manusia di atas kapal, situasi darurat kapal penangkap ikan, penanggulangan keadaan darurat, pelaksanaan SAR untuk menolong orang dan kapal lain sesuai SOP.
Konstruksi dan Stabilitas Kapal Penangkap Ikan	Meliputi fungsi bagian-bagian utama dan konstruksi kapal penangkap ikan, ketentuan dan persyaratan sekat

Elemen	Deskripsi
	kedap air, dasar berganda, peralatan lensa, tangki ballast serta penataan instalasi kemudi kapal dan poros baling-baling, mempertahankan stabilitas kapal, cara pengaturan muatan ikan hasil tangkap, dan peraturan Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) untuk kapal penangkap ikan.
Permesinan Kapal Penangkap Ikan	Meliputi prinsip kerja sistem pengoperasian, perbaikan dan perawatan mesin utama dan mesin bantu kapal penangkap ikan, penghitungan kebutuhan bahan bakar minyak.
Teknik Penangkapan, Penanganan, dan Penyimpanan Ikan Hasil Tangkapan	Meliputi daerah operasi penangkapan ikan (*fishing ground*), pengoperasian berbagai alat penangkap ikan, penanganan cepat hasil tangkapan di atas dek, penanganan ikan secara higienis, dan menjaga mutu ikan di atas kapal, prosedur penyimpanan, pembongkaran dan pemasaran ikan hasil tangkapan.
Tata Laksana Perikanan Yang Bertanggung Jawab Atau Code Of Conduct For Responsible Fisheries (CCRF)	Meliputi prinsip umum *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF), *Illegal, Unreported, and Unregulated* (IUU) *Fishing*; selektivitas dan ukuran alat tangkap sesuai ketentuan peraturan yang berlaku

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan dunia kerja di bidang nautika kapal penangkap ikan

Menganalisis aktivitas pekerjaan pada bidang nautika kapal penangkap ikan, persyaratan kerja di kapal, isu-isu global terkait di bidang nautika kapal penangkap ikan, dan pemahaman hukum maritim dan perikanan.

2. Prosedur darurat dan SAR

   Menerapkan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) personil kapal penangkap ikan, hubungan antar manusia di atas kapal, respon situasi darurat kapal penangkap ikan, penanggulangan keadaan darurat; dan mengevaluasi pelaksanaan SAR untuk menolong orang dan kapal lain sesuai SOP.

3. Konstruksi dan stabilitas kapal penangkap ikan

   Menganalisis fungsi bagian-bagian utama dan konstruksi kapal penangkap ikan, ketentuan dan persyaratan sekat kedap air, dasar berganda, peralatan lensa dan ballast serta penataan instalasi kemudi kapal dan poros baling-baling; stabilitas kapal, pengaturan muatan ikan hasil tangkapan, dan peraturan Biro Klasifikasi Indonesia (BKI) untuk kapal penangkap ikan.

4. Permesinan kapal penangkap ikan

   Menganalisis prinsip kerja sistem pengoperasian, perbaikan dan perawatan mesin utama dan mesin bantu kapal penangkap ikan, dan kebutuhan bahan bakar minyak.

5. Teknik penangkapan, penanganan, dan penyimpanan ikan hasil tangkapan

   Menganalisis daerah operasi penangkapan ikan (*Fishing Ground*); serta menerapkan pengoperasian berbagai alat penangkap ikan, penanganan cepat hasil tangkapan di atas dek, penanganan ikan secara higienis, penjagaan mutu ikan di atas kapal, penyimpanan, pembongkaran, dan pemasaran ikan hasil tangkapan.

6. Tata laksana perikanan yang bertanggung jawab atau Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF)

   Menerapkan prinsip umum *Code of Conduct for Responsible Fisheries* (CCRF); *Illegal, Unreported, and Unregulated* (IUU) *Fishing*; dan selektivitas dan ukuran alat tangkap sesuai ketentuan peraturan yang berlaku.

V.35. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR TEKNIKA KAPAL NIAGA

A. Rasional

Dasar-dasar Teknika Kapal Niaga adalah mata pelajaran yang berisi kompetensi-kompetensi yang mendasari penguasaan keahlian Teknika Kapal Niaga. Mata pelajaran ini berfungsi membekali murid dengan pengetahuan dasar, keterampilan praktis dan sikap profesional agar mampu menerapkan konsep-konsep teknika baik di lingkungan satuan pendidikan maupun tempat praktik.

Mata pelajaran ini mengacu pada *International Maritime Organization* (IMO) *Model Course* 7. 04 *Officer in Charge of an Engineering Watch,* dan *International Convention Standards of Training, Certification, and Watchkeeping for Seafarers* (SCTW Convention) 1978 Amandemen Manila 2010. Mata pelajaran Dasar-dasar Teknika Kapal Niaga merupakan fondasi bagi murid dalam memahami tugas-tugas di bidang teknika kapal niaga. Selain itu, mata pelajaran ini juga dapat menumbuhkembangkan kebanggaan murid sebagai calon pelaut melalui melalui rangkaian pembelajaran yang bermakna.

Pelaksanaan pembelajaran Dasar-dasar Teknika Kapal Niaga berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan dapat menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), *teaching factory*, dan kunjungan serta praktik langsung di dunia kerja dalam rangka mewujudkan profil lulusan. Mata pelajaran Dasar-dasar Teknika Kapal Niaga berkontribusi dalam membentuk murid yang memiliki keahlian pada bidang teknika kapal niaga, mengembangkan kapasitas murid dalam bernalar kritis, mandiri, kreatif, dan adaptif. Melalui pembelajaran Dasar-dasar Teknika Kapal Niaga murid akan mampu membangun dirinya memiliki kemampuan kewargaan, kolaborasi, kemandirian, penalaran kritis, bertanggung jawab, dan peduli lingkungan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknika Kapal Niaga bertujuan membekali murid dengan *hard skills dan soft skills* untuk:

1. memahami wawasan dunia kerja di bidang teknika kapal niaga;
2. menerapkan prosedur darurat dan SAR;
3. menerapkan undang-undang pelayaran dan konvensi internasional;
4. menerapkan kepedulian lingkungan dan pencegahan polusi (environment awareness and pollution of prevention) pencemaran lingkungan laut;
5. menerapkan budaya keselamatan, keamanan, dan pelayanan (safety, security and service culture); dan
6. menganalisis konstruksi dan stabilitas kapal (ship construction and stability).

C. Karakteristik

Mata pelajaran Dasar-dasar Teknika Kapal Niaga berfokus pada pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh calon pelaut kapal niaga. Murid dikenalkan tentang wawasan dunia kerja di bidang teknika kapal niaga, serta dasar-dasar kompetensi teknika kapal niaga.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Teknika Kapal Niaga adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Di Bidang Teknika Kapal Niaga	Meliputi aktivitas pekerjaan pada bidang teknika kapal niaga, antara lain tentang lembaga yang terkait dengan pelayaran kapal niaga dan Isu-isu teknologi di bidang teknika kapal niaga.
Prosedur Darurat dan SAR (Emergency Procedures and SAR)	Meliputi prosedur keselamatan dan keadaan darurat, seperti; kesehatan dan keselamatan pelayaran awak kapal, respon terhadap situasi

Elemen	Deskripsi
	darurat, penggunaan isyarat bahaya, pengorganisasian tindakan dalam keadaan darurat, identifikasi lintas penyelamatan diri, serta melakukan SAR.
Undang-undang Pelayaran dan Konvensi Internasional (Basic Knowledge of IMO Convention)	Meliputi undang–undang pelayaran untuk menjamin keselamatan pelayaran yang telah dituangkan dalam SOLAS 1974, pengaturan tentang persyaratan konstruksi keselamatan kapal, serta keselamatan manusia dan barang-barang yang diangkut.
Kepedulian Lingkungan dan Pencegahan Polusi (Environment Awareness and Pollution of Prevention)	Meliputi tindakan yang akan diambil untuk mencegah pencemaran lingkungan laut sesuai (MARPOL 73/78), persyaratan peralatan anti polusi serta tindakan proaktif perlindungan lingkungan laut.
Budaya Keselamatan, Keamanan, dan Pelayanan (Safety, Security and Service Culture)	Meliputi manajemen keselamatan di atas kapal,seperti (*planning*, *organizing*, *actuating* a*nd* *controlling*).
Konstruksi dan Stabilitas Kapal (Ship Construction and Stability)	Meliputi bagian-bagian kapal niaga, dimensi pokok bangunan kapal, bentuk-bentuk kapal, ukuran pokok, *tonnage*, dasar berganda, gading, kulit kapal, geladak, sekat, pintu kedap air, kemudi, dan bentuk profil. Sehingga murid akan memperoleh pengetahuan yang diperlukan untuk mengelola dan merawat kapal dengan baik serta

Elemen	Deskripsi
	dapat melakukan langkah-langkah cermat dan akurat dalam menghitung stabilitas dan berbagai perubahannya serta memiliki kemampuan, pembiasaan dalam mengaplikasikan dengan benar, baik melalui pengamatan, diskusi dan melatih diri sehingga dapat melaksanakan tugas dengan cermat, akurat, efektif dan efisien sesuai kompetensi yang dipersyaratkan.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan dunia kerja di bidang teknika kapal niaga

   Menganalisis aktivitas pekerjaan pada bidang teknika kapal niaga, antara lain Lembaga yang terkait dengan pelayaran kapal niaga dan Isu-isu teknologi di bidang teknika kapal niaga.

2. Prosedur darurat dan SAR (Emergency Procedures and SAR)

   Menerapkan prosedur keselamatan dan keadaan darurat, seperti kesehatan dan keselamatan pelayaran awak kapal, respon terhadap situasi darurat, penggunaan isyarat bahaya, pengorganisasian tindakan dalam keadaan darurat, identifikasi lintas penyelamatan diri, serta melakukan SAR.

3. Undang-undang Pelayaran dan Konvensi Internasional (Basic Knowledge of IMO Convention)

   Menerapkan undang–undang pelayaran serta menjamin keselamatan pelayaran sebagaimana dituangkan dalam SOLAS 1974 yang mengatur tentang persyaratan konstruksi keselamatan kapal, keselamatan manusia, dan barang-barang yang diangkut.

4. Kepedulian lingkungan dan pencegahan polusi (Environment Awareness and Pollution of Prevention)

Menerapkan tindakan pencegahan pencemaran lingkungan laut sesuai (MARPOL 73/78), serta prosedur pengoperasian peralatan anti-polusi dan menerapkan tindakan proaktif perlindungan lingkungan laut

5. Budaya keselamatan, keamanan, dan pelayanan (Safety, Security and Service Culture)

   Menerapkan manajemen keselamatan di atas kapal, seperti (*planning*, *organizing*, *actuating* and *controlling*).

6. Konstruksi dan Stabilitas Kapal (ship construction and stability)

   Menganalisis bagian-bagian kapal niaga, seperti dimensi pokok bangunan kapal, bentuk-bentuk kapal, ukuran pokok, *tonnage*, dasar berganda, gading, kulit kapal, geladak, sekat, pintu kedap air, kemudi, bentuk profil dan perhitungan stabilitas kapal.

V.36. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR NAUTIKA KAPAL NIAGA

A. Rasional

Mata pelajaran Dasar-dasar Nautika Kapal Niaga sesuai dengan ketentuan *International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping (STCW)* 1978 Amandemen 2010 dan tertuang pada IMO MC.7.03 *Officer in Charge of Navigational Watch* (untuk kapal kurang dari 500GT /ANT–IV) dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI untuk mengimplementasikan kesadaran tentang pentingnya proses bisnis, peluang kerja, lingkup kerja, perkembangan teknologi, aturan-aturan yang berlaku, kepedulian lingkungan, keselamatan, keamanan dan pelayanan di kapal, sijil keadaan darurat. Selain itu, mata pelajaran ini juga membentuk sikap murid dalam menghargai kerja individu dan kelompok (gotong royong), mandiri, jujur, obyektif, terbuka, ulet, kritis dalam aktivitas sehari-hari, serta mampu menyelesaikan masalah yang dihadapi. Mata pelajaran Dasar-dasar Nautika Kapal Niaga merupakan fondasi bagi murid dalam memahami tugas-tugas menjadi pekerja pada bidang nautika kapal niaga serta dalam mempelajari mata pelajaran pada fase F.

Mata pelajaran Dasar-dasar Nautika Kapal Niaga berkontribusi dalam memampukan murid menjadi ahli pada bidang nautika kapal niaga, sehingga murid mampu memahami, mengaplikasi dan merefleksi hasil belajar melalui proses pembelajaran yang mendalam (*deep learning*). Murid yang memahami Dasar-dasar Nautika Kapal Niaga diharapkan mampu meningkatkan keimanan dengan mengakui kebesaran Tuhan Yang Maha Esa yang menciptakan bumi dan seisinya, makhluk hidup yang tumbuh dan berkembang di laut, sehingga menumbuhkan rasa ingin tahu, jujur, bertanggung jawab, kritis, dan peduli lingkungan.

Mata pelajaran Dasar-dasar Nautika Kapal Niaga berkontribusi dalam memampukan murid menjadi ahli pada bidang Nautika Kapal Niaga. Pelaksanaan pembelajaran Dasar-dasar Nautika Kapal Niaga berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan dapat menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis projek (*project-based learning*), *teaching factory*, dan kunjungan serta praktik langsung di dunia kerja dalam rangka mewujudkan kompetensi dan karakter yang harus dimiliki oleh setiap murid setelah menyelesaikan proses pembelajaran dan pendidikan dengan Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan, dan Komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Nautika Kapal Niaga bertujuan membekali murid dengan *hard skill dan soft skill* untuk:

1. mamahami wawasan dunia kerja bidang Nautika Kapal Niaga;
2. menerapkan tindakan penanganan keadaan darurat secara cepat, tepat dan terkendali;
3. menerapkan Undang-undang Pelayaran dan Konvensi Internasional (Basic Knowledge of IMO Convention) yang relevan pada keselamatan kehidupan di laut serta keamanan dan perlindungan lingkungan laut;

4. menerapkan kepedulian lingkungan dan pencegahan polusi (environment awareness and pollution of prevention) pencemaran lingkungan laut;
5. menerapkan budaya keselamatan, keamanan dan pelayanan (safety, security and service culture) baik terhadap rekan kerja kru kapal maupun terhadap penumpang kapal; dan
6. menerapkan konstruksi dan stabilitas (ship construction and stability) dalam dunia pelayaran, agar kapal tidak mengalami kecelakaan baik dari faktor internal (kapal sendiri) maupun faktor eksternal (cuaca buruk).

C. Karakteristik

Mata pelajaran Dasar-dasar Nautika Kapal Niaga berfokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh calon pelaut kapal niaga. murid dikenalkan pada lapangan kerja, jabatan kerja di atas kapal yang dapat dimasuki setelah lulus, dan profil entrepreneur pada bidang kapal niaga. Selain itu, murid juga diberikan pemahaman tentang Wawasan dunia kerja bidang Nautika Kapal Niaga, serta dasar-dasar kompetensi menghadapi keadaan darurat di kapal niaga, undang-undang Pelayaran pencegahan polusi serta Konstruksi dan stabilitas kapal.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Nautika Kapal Niaga adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Nautika Kapal Niaga	Meliputi aktivitas pekerjaan pada bidang nautika kapal niaga, tentang lembaga yang terkait dengan pelayaran kapal niaga serta isu-isu global di bidang nautika kapal niaga.
Prosedur Darurat dan SAR (Emergency Procedure and SAR)	Meliputi prosedur menghadapi keadaan darurat, tindakan pencegahan saat menyandarkan kapal, tindakan saat terdampar/kandas, penilaian awal kerusakan dan penanganan

Elemen	Deskripsi
	kerusakan, tindakan setelah tabrakan, pencegahan kerusakan kapal dari kebakaran atau ledakan, prosedur meninggalkan kapal, melakukan *search and rescue* (SAR) untuk menolong orang dan kapal lain sesuai dengan Prosedur Operasional Standar (POS).
Undang-undang Pelayaran dan Konvensi Internasional	Meliputi hukum maritim, konvensi tentang hukum laut, laut teritorial dan zona yang bersebelahan, selat internasional, penjelasan laut lepas, keselamatan, konvensi internasional tentang jalur muatan tahun 1966 (LL 1966), penerapan konvensi internasional untuk keselamatan hidup di laut tahun 1974 sebagaimana telah diubah (SOLAS), penerapan SOLAS, subdivisi dan stabilitas, mesin dan instalasi listrik, proteksi kebakaran, deteksi kebakaran, kepunahan, *life-saving*, *radio telegraphy* dan *radiotelephony,* serta penerapan manajemen keselamatan internasional.
Kepedulian Lingkungan dan Pencegahan Polusi	Meliputi definisi dan tujuan MARPOL 73/78, penanganan dan pencegahan polusi di laut, pengendalian pembuangan minyak, buku catatan minyak (Bagian I, operasi ruang mesin) dan (Bagian II, operasi kargo/*Ballast*), serta rencana darurat penanganan pencemaran lingkungan di laut.
Budaya Keselamatan,	Meliputi dinas jaga “di era modern” (*Watchkeepers at “The Cutting Edge”*),

Elemen	Deskripsi
Keamanan dan Pelayanan	perencanaan dan pengorganisasian *(planning and organizing),* mengarahkan dan mengontrol (*directing and controlling*), komunikasi dan kerja sama tim, serta kuesioner penilaian diri (*communications and teamwork self assessment questionnaire*) faktor di balik kesalahan manusia (*factors behind human error*).
Konstruksi dan Stabilitas (Ship Construction and Stability)	Meliputi bagian kapal niaga, dimensi pokok bangunan kapal, bentuk-bentuk kapal, ukuran pokok, *tonnage*, dasar berganda, gading, kulit kapal, geladak, sekat, pintu kedap air, kemudi, dan bentuk profil. sehingga murid akan memperoleh pengetahuan yang diperlukan untuk mengelola dan merawat kapal dengan baik serta dapat melakukan langkah-langkah cermat dan akurat dalam menghitung stabilitas dan berbagai perubahannya serta memiliki kemampuan, pembiasaan dalam mengaplikasikan dengan benar, baik melalui pengamatan, diskusi dan melatih diri sehingga dapat melaksanakan tugas dengan cermat, akurat, efektif dan efisien sesuai kompetensi yang dipersyaratkan.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan dunia kerja bidang Nautika Kapal Niaga

   Menganalisis aktivitas pekerjaan pada bidang nautika kapal niaga dan pengetahuan tentang lembaga yang terkait

dengan pelayaran kapal niaga serta serta Isu-isu global di bidang nautika kapal niaga.

2. Prosedur darurat dan SAR (Emergency Procedure and SAR)
   Menerapkan prosedur menghadapi situasi darurat, penilaian awal kerusakan dan pengendalian kerusakan, tindakan setelah tabrakan, prosedur meninggalkan kapal, serta melakukan operasi SAR.
3. Undang-undang Pelayaran dan Konvensi Internasional
   Menerapkan hukum maritim, laut teritorial dan zona yang bersebelahan, selat internasional, laut lepas, jalur muatan, keselamatan hidup di laut, penerapan SOLAS, Penerapan ILO, *life-saving, radio telegraphy* dan *radiotelephony,* serta manajemen keselamatan internasional.
4. Kepedulian lingkungan dan pencegahan polusi
   Menerapkan MARPOL 73/78, penanganan dan pencegahan polusi di laut, pengendalian pembuangan minyak, buku catatan minyak dan operasi kargo/*ballast*, serta rencana darurat penanganan pencemaran lingkungan di laut.
5. Budaya keselamatan, keamanan dan pelayanan
   Menerapkan dinas jaga, manajemen keselamatan dan keamanan, komunikasi dan kerja sama tim, kuesioner penilaian diri, serta faktor di balik kesalahan manusia.
6. Konstruksi dan stabilitas (ship construction and stability)
   Menganalisis bagian-bagian kapal, dimensi pokok, bentuk, ukuran, *tonnage*, dan perhitungan stabilitas kapal.

V.37. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR PEMASARAN

A. Rasional

Mata Pelajaran Dasar-dasar Pemasaran adalah mata pelajaran Dasar kejuruan yang terdiri atas berbagai ilmu dasar sebagai penentu dalam mempelajari mata pelajaran lain pada Program Keahlian Pemasaran. Program Keahlian Pemasaran terbagi dua konsentrasi keahlian yaitu konsentrasi keahlian Bisnis Digital dan Bisnis Ritel, yang memberikan keterampilan dan kemampuan berbisnis secara *online* maupun *offline*

Murid dapat bekerja sebagai: kasir, pramuniaga, *sales executive, merchandiser, Konten creator ,Copywriter, public relation*,

wirausaha, serta jabatan lain sesuai dengan perkembangan dan kebutuhan dunia kerja.

Pelaksanaan pembelajaran Dasar-dasar Pemasaran dilaksanakan dengan pendekatan yang menekankan pemahaman mendalam, penerapan pengetahuan secara bermakna, dan pembentukan keterampilan berpikir tingkat tinggi, dengan model pembelajaran *Project-Based Learning (PjBL), Problem-Based Learning (PBL), Inquiry-Based Learning dan Discovery Learning*, serta praktik langsung di dunia kerja dalam rangka mewujudkan profil lulusan

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini mengacu pada Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 124 Tahun 2022 tentang Penetapan SKKNI Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Konsultasi Manajemen Bidang Pemasaran dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang pada KKNI Level II pada Bidang Pemasaran.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Pemasaran bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menganalisis prinsip-prinsip dasar dan konsep pemasaran;
2. menganalisis kebutuhan pasar, perilaku konsumen, serta strategi pemasaran berdasarkan data dan konteks yang nyata;
3. merancang solusi pemasaran berbasis proyek atau studi kasus;
4. menerapkan teknologi digital dan informasi dalam kegiatan pemasaran secara etis, efektif, dan efisien; dan
5. menerapkan komunikasi yang efektif dalam melakukan pelayanan penjualan.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Dasar-Dasar Pemasaran menuntut murid untuk memahami konsep secara menyeluruh, menerapkannya dalam konteks nyata, dan mengembangkan keterampilan berpikir

tingkat tinggi. Berikut ini beberapa karakteristik mata pelajaran tersebut:

1. Kontekstualisasi pembelajaran sesuai dengan situasi yang dihadapi.
2. Berorientasi pada Pemahaman Konsep yang Bermakna yaitu murid tidak sekadar menghafal istilah pemasaran, tetapi memahami makna, fungsi, dan penerapannya dalam dunia nyata.
3. Pembelajaran dikembangkan melalui proyek pemasaran nyata, studi kasus, dan investigasi tren pasar.
4. Mendorong berpikir kritis, kreatif, dan Problem Solving yaitu murid diajak untuk menganalisis kebutuhan pasar, mencari solusi pemasaran, dan merancang strategi yang inovatif.
5. Mengajarkan pentingnya etika dalam pemasaran, perlindungan konsumen, dan tanggung jawab sosial.

   Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar Dasar Pemasaran adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Pemasaran Di Berbagai Industri	Meliputi permasalahan aktivitas pekerjaan pada bidang pemasaran secara menyeluruh pada berbagai jenis industri dan usaha, integrasi teknologi digital dalam praktik pemasaran dengan mempertimbangkan nilai etika dan tanggung jawab sosial terkait dengan dunia pemasaran, seperti *digital marketing, e-commerce, marketplace,* dan *media sosial*, profil pekerjaan/profesi (*job-profile*) dalam bidang pemasaran di masa sekarang dan di masa mendatang seperti kasir, pramuniaga, *sales executive, merchandiser, digital marketer,* dan *public relation,* serta peluang usaha di bidang pemasaran, seperti

Elemen	Deskripsi
	dropshipping, drop servicing, affiliate marketing, marketing agency, dan *content creator* murid juga mampu menentukan karir di bidang yang sesuai dengan bakat, minat, dan renjana *(passion),* prosedur kesehatan, keselamatan dan keamanan di tempat kerja, menangani keadaan darurat dan mengantisipasi, mempertahankan standar penampilan pribadi, serta memberikan umpan balik mengenai kesehatan, keselamatan, dan keamanan.
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya Kerja	faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku konsumen dalam keputusan pembelian barang dan jasa, mengidentifikasi sinyal-sinyal calon pelanggan, menentukan bahasa pemasaran yang tepat, serta membuat *buyer persona* untuk mewujudkan kepuasan pelanggan, pelayanan prima saat melakukan pelayanan penjualan, menerapkan konsep *attention, interest desire, action (*AIDA), serta mampu untuk bekerja di dalam tim (*teamwork*), masalah-masalah ekonomi, memahami model ekonomi, pelaku ekonomi, perilaku konsumen dan produsen dalam kegiatan ekonomi, menerapkan ilmu ekonomi dalam kegiatan usaha, dan administrasi umum, serta fungsi-fungsi manajemen dalam organisasi pemasaran

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan dunia kerja bidang pemasaran di berbagai industri

   Menganalisis proses bisnis dalam bidang pemasaran secara menyeluruh pada berbagai jenis industri dan usaha, perkembangan pemasaran mulai dari konvensional sampai dengan penerapan teknologi modern, industri 4.0, Internet of Things (IoT), teknologi digital dalam pemasaran, isu-isu perkembangan yang muncul dan hilang ke depan terkait dengan dunia pemasaran, seperti digital marketing, e-commerce, marketplace, media sosial, dan sejenisnya, profil pekerjaan/profesi (*job profile*) dalam bidang pemasaran di masa sekarang dan dimasa mendatang, seperti kasir, pramuniaga, sales executive, merchandiser, digital marketer, public relation, dan sejenisnya, serta peluang usaha di bidang pemasaran, seperti *dropshipping, drop servicing, affiliate marketing, marketing agency, content creator*, dan sejenisnya, serta mampu menentukan karir di bidang yang sesuai dengan bakat, minat, dan renjana (*passion*).

2. Kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3, dan budaya kerja

   Menerapkan prosedur kesehatan, keselamatan dan keamanan di tempat kerja, penanganan dan antisipasi keadaan darurat, serta mempertahankan standar penampilan pribadi, dan budaya kerja; menganalisis masalah-masalah ekonomi, model ekonomi, pelaku ekonomi, perilaku konsumen dan produsen dalam kegiatan ekonomi, menerapkan ilmu ekonomi dalam kegiatan usaha, memahami administrasi umum serta fungsi-fungsi manajemen, faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku konsumen dalam keputusan pembelian barang dan jasa, mengidentifikasi sinyal-sinyal calon pelanggan, menentukan bahasa pemasaran yang tepat serta membuat buyer persona, agar dapat mewujudkan kepuasan pelanggan; dan menerapkan pelayanan prima saat

melakukan pelayanan penjualan, konsep AIDA, serta mampu untuk bekerja di dalam tim (*teamwork*).

V.38. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR MANAJEMEN PERKANTORAN DAN LAYANAN BISNIS

A. Rasional

Mata pelajaran Dasar-dasar Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis merupakan mata pelajaran kejuruan yang terdiri atas berbagai ilmu dasar sebagai penentu dalam mempelajari mata pelajaran lain pada Program Keahlian Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis. Mata pelajaran ini membekali murid dengan seperangkat pengetahuan, keterampilan, sikap, dan renjana (*passion*) agar memiliki dasar yang kuat dalam mempelajari mata pelajaran pada Fase F. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 109 Tahun 2024 Tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Penyewaan dan Sewa Guna Usaha Tanpa Hak Opsi, Ketenagakerjaan, Agen Perjalanan dan Penunjang Usaha Lainnya Golongan Pokok Aktivitas Administrasi Kantor, Aktivitas Penunjang Kantor, dan Aktivitas Penunjang Usaha Lainnya Bidang Administratif Profesional dan Kepmenaker RI Nomor 170 Tahun 2020 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pengangkutan dan Pergudangan Golongan Pokok Pergudangan dan Aktivitas Penunjang Angkutan Bidang Logistik dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI. Pelaksanaan pembelajaran Dasar-dasar Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis berpusat pada murid (*student centered learning*) dengan pendekatan pembelajaran mendalam yang berbasis pada lingkungan belajar. Metode yang digunakan dalam pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), *teaching factory*, kunjungan, dan praktik langsung di dunia kerja dalam rangka mewujudkan profil lulusan, yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan

Yang Maha Esa, kewargaan, kreativitas, penalaran kritis, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. memahami wawasan dunia kerja bidang manajemen perkantoran dan layanan bisnis; dan
2. menerapkan kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3, dan budaya kerja.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Dasar-dasar Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis berfokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh tenaga administrasi dan otomatisasi perkantoran, layanan bisnis, serta jabatan lain yang sesuai dengan perkembangan dan kebutuhan dunia kerja.

Mata pelajaran Dasar-dasar Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis membutuhkan kemampuan kerjasama, ketelitian, percaya diri, dan komunikasi yang efektif. Selain itu mata pelajaran ini memberikan pemahaman kepada murid tentang proses bisnis, perkembangan teknologi dan isu-isu terkini, profil pekerjaan/profesi (*job-profile*), serta peluang usaha di bidang manajemen perkantoran dan layanan bisnis.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis	Meliputi aktivitas pekerjaan pada bidang manajemen perkantoran dan layanan bisnis, fungsi manajemen, pengenalan rantai pasok (*supply chain*), perkembangan manajemen perkantoran modern, otomatisasi perkantoran, profil pekerjaan/profesi

Elemen	Deskripsi
	(*job-profile*) di masa sekarang dan di masa mendatang, peluang usaha di bidang manajemen perkantoran dan layanan bisnis, dasar ilmu ekonomi, dasar-dasar pemasaran, dan *e-commerce*.
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya Kerja	Meliputi layanan pelanggan (customer service), prosedur dan instruksi kerja, K3/K3LH, budaya kerja, dasar-dasar prosedur penanganan dokumen, prosedur penyimpanan dokumen, pengelolaan peralatan kantor, penggunaan perangkat keras, data dan informasi, prosedur penggunaan homepage, dasar komunikasi, konsep layanan bisnis logistik, layanan pergudangan, layanan transportasi, serta layanan distribusi dan pengiriman (*delivery*).

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan dunia kerja bidang manajemen perkantoran dan layanan bisnis

   Menganalisis aktivitas pekerjaan pada bidang manajemen perkantoran dan layanan bisnis, fungsi manajemen, rantai pasok (*supply chain*), perkembangan manajemen perkantoran modern, otomatisasi perkantoran, profil pekerjaan/profesi (*job-profile*) di masa sekarang dan di masa mendatang, peluang usaha di bidang manajemen perkantoran dan layanan bisnis, dasar ilmu ekonomi, dasar-dasar pemasaran, dan *e-commerce*.

2. Kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3, dan budaya kerja

   Menerapkan layanan pelanggan (*customer service*), prosedur dan instruksi kerja, K3/K3LH, budaya kerja,

dasar-dasar prosedur penanganan dokumen, prosedur penyimpanan dokumen, pengelolaan peralatan kantor, penggunaan perangkat keras; mendefinisikan data dan informasi; menerapkan prosedur penggunaan *homepage*, dasar komunikasi, konsep layanan bisnis logistik, layanan pergudangan, layanan transportasi; dan menganalisis layanan distribusi dan pengiriman (*delivery*).

V.39. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR AKUNTANSI DAN KEUANGAN LEMBAGA

A. Rasional

Dasar-dasar Akuntansi dan Keuangan Lembaga adalah mata pelajaran berisi kompetensi yang mendasari penguasaan akuntansi dan keuangan lembaga untuk profesi staf akuntansi junior, yaitu suatu proses yang diawali dengan membuat dokumen keuangan, mencatat, mengelompokkan, mengolah, menyajikan data, serta mencatat transaksi yang berhubungan dengan keuangan.

Mata pelajaran Dasar-dasar Akuntansi dan Keuangan Lembaga berfungsi untuk menumbuhkembangkan minat dan renjana *(passion)* murid dalam memahami wawasan dunia kerja bidang akuntansi dan keuangan lembaga, serta memahami kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3, dan budaya kerja. Selain itu, mata pelajaran ini juga berfungsi sebagai landasan pengetahuan, sikap, dan keterampilan untuk pembelajaran pada Fase F.

Mata pelajaran Dasar-dasar Akuntansi dan Keuangan Lembaga berkontribusi dalam menjadikan murid agar memiliki kompetensi sebagai staf administrasi keuangan, staf perpajakan, staf perbankan, atau pekerjaan lainnya yang berintegritas tinggi, mampu berkomunikasi, bernegosiasi, dan berinteraksi antar budaya, bekerja sama dalam tim, serta peka dan peduli terhadap situasi dan lingkungan kerja.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran Dasar-Dasar Akuntansi dan Keuangan Lembaga merujuk pada kemasan Skema Okupasi untuk program keahlian akuntansi

dan keuangan lembaga sesuai Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 264 Tahun 2023 Tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah, dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Hukum dan Akuntansi Bidang Teknisi Akuntansi.

Pelaksanaan pembelajaran Dasar-dasar Akuntansi dan Keuangan Lembaga berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan dapat menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry- based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), *teaching factory*, dan kunjungan serta praktik langsung di dunia kerja untuk mencapai dimensi profil lulusan yang memiliki Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa (YME) dan Berakhlak Mulia, Kewargaan, Kreativitas, Kemandirian, Komunikasi, Kesehatan, Kolaborasi, dan Penalaran Kritis.

B. Tujuan

Mata Pelajaran Dasar-dasar Akuntansi dan Keuangan Lembaga bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. memahami wawasan dunia kerja bidang akuntansi dan keuangan lembaga; dan
2. menerapkan kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3, dan budaya kerja.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Dasar-dasar Akuntansi dan Keuangan Lembaga membutuhkan penalaran dan pemikiran yang mendalam, serta merupakan mata pelajaran yang hierarkis, yaitu materi awal sampai dengan akhir saling berkaitan, membutuhkan ketelitian, ketekunan, dan kesabaran dalam menyelesaikan materi pembelajaran. Mata pelajaran ini juga memberikan pemahaman kepada murid tentang wawasan dunia kerja bidang akuntansi dan keuangan lembaga dan kecakapan kerja dasar (*job basic*), K3, dan budaya kerja. Elemen dan deskripsi elemen mata

pelajaran Dasar-dasar Akuntansi dan Keuangan Lembaga adalah sebagai berikut.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Akuntansi dan Keuangan Lembaga adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Akuntansi dan Keuangan Lembaga	Meliputi jenis-jenis perusahaan berdasarkan kegiatannya, jenis-jenis perusahaan berdasarkan bentuk badan usaha, pengertian siklus akuntansi dan contoh alurnya, pengertian jurnal, jenis-jenis jurnal, fungsi jurnal, contoh form jurnal, pengertian buku besar, fungsi buku besar, bentuk buku besar, pengertian laporan keuangan, jenis-jenis laporan keuangan, manfaat laporan keuangan. Selain itu, meliputi sejarah akuntansi, sejarah akuntansi di Indonesia, tantangan akuntansi di masa kini, aplikasi pencatatan akuntansi, manfaat keamanan data bisnis, prosedur keamanan data, penyimpanan data. Serta materi terkait profesi akuntansi, jenis-jenis profesi akuntansi, peluang pasar/usaha di bidang akuntansi dan keuangan lembaga, permasalahan ekonomi, ilmu ekonomi dalam kegiatan usaha, administrasi, dan fungsi manajemen.
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya Kerja	Meliputi kesehatan diri (kebersihan pribadi, penggunaan alat pelindung diri (APD), pola makan sehat, istirahat dan tidur yang cukup, serta manajemen stress), keselamatan kerja (identifikasi potensi bahaya di tempat

Elemen	Deskripsi
	kerja, penerapan prosedur kerja yang aman, penggunaan APD sesuai risiko kerja, penggunaan limbah dan bahan berbahaya, tanggap darurat dan prosedur evakuasi serta pelaporan kecelakaan kerja), dan pencegahan penyakit akibat kerja, serta penerapan K3 dan budaya kerja 5R di bidang akuntansi dan keuangan lembaga, prinsip-prinsip akuntansi dasar, konsep akuntansi dasar, mekanisme debit kredit, persamaan dasar akuntansi, siklus akuntansi, sejarah perbankan, fungsi bank, bentuk badan hukum perbankan, bank dan lembaga keuangan non bank, jenis-jenis uang, kegiatan perbankan, transaksi tabungan, transaksi giro, transaksi pinjaman, produk usaha perbankan lainnya, definisi aplikasi pengolah angka, manfaat aplikasi pengolah angka, jenis-jenis aplikasi pengolah angka, rumus dan fungsi dalam aplikasi pengolah angka, laporan keuangan menggunakan aplikasi pengolah angka

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan dunia kerja bidang akuntansi dan keuangan lembaga

   Menganalisis jenis-jenis perusahaan dalam akuntansi, siklus akuntansi, perkembangan teknologi akuntansi, permasalahan ekonomi, penerapan ilmu ekonomi dalam kegiatan usaha, administrasi dalam akuntansi dan

keuangan lembaga, serta mendeskripsikan fungsi manajemen dalam akuntansi dan keuangan lembaga.

2. Kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3, dan budaya kerja

   Menerapkan regulasi dan standar yang mengatur etika profesi akuntansi dan keuangan lembaga, kode etik dalam praktik akuntansi dan keuangan lembaga, prinsip-prinsip etika profesi akuntansi dan keuangan lembaga, praktik-praktik kesehatan diri dan keselamatan kerja, praktik budaya kerja 5R, dasar-dasar akuntansi, dasar-dasar perbankan, produk dan jasa layanan perbankan, serta penggunaan paket program pengolah angka (*spreadsheet*).

V.40. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR USAHA LAYANAN WISATA

A. Rasional

Dasar-dasar Usaha Layanan Pariwisata merupakan mata pelajaran yang berisi kompetensi yang mendasari penguasaan dalam program keahlian Usaha Layanan Pariwisata. Mata pelajaran Dasar-dasar Usaha Layanan Pariwisata diharapkan akan membekali murid dalam mempelajari mata pelajaran pada Fase F. Mata pelajaran Dasar-dasar Usaha Layanan Pariwisata berisi perilaku (*soft skill*s), pengetahuan dan sikap yang harus dimiliki oleh murid untuk menjadi dasar bagi penguasaan kompetensi-kompetensi inti di bidang Pariwisata. *Soft skills* yang dimiliki murid program keahlian Usaha Layanan Pariwisata antara lain kemampuan komunikasi yang baik dengan rekan kerja, atasan, dan klien, serta memiliki percaya diri dan *hospitality character*. Murid juga diharapkan mampu menguasai bahasa Inggris dan bahasa asing pilihan.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran Dasar-dasar Usaha Layanan Pariwisata merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 208 Tahun 2021 tentang Penetapan SKKNI kategori Aktivitas Penyewaan dan Sewa Guna Usaha Tanpa Hak Opsi, Ketenagakerjaan, Agen Perjalanan, Penyelenggaraan Tur dan Jasa Reservasi Lainnya Bidang Agen Perjalanan dan Penyelenggara Tur dan Kepmenaker RI Nomor

221 Tahun 2023 tentang Penetapan SKKNI Kategori aktivitas Penyewaan dan Sewa Guna Usaha Tanpa Hak Opsi, Ketenagakerjaan, Agen Perjalanan dan Penunjang Usaha Lainnya Golongan Pokok Aktivitas Agen Perjalanan, Penyelenggaraan Tur dan Jasa Reservasi Lainnya Bidang Pemimpin Perjalanan Wisata. dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi II pada KKNI. SKKNI ini juga disusun dengan mengacu kepada standar kompetensi pariwisata hasil dari *Mutual Recognition Arrangement* (MRA) di antara negara-negara ASEAN yaitu ASEAN *Common Competency Standard for Tourism Professionals* (ACCSTP) dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 (untuk program 3 tahun) pada KKNI. Fungsi mata pelajaran Dasar-dasar Usaha Layanan Pariwisata bagi murid SMK antara lain: a) memberikan wadah pembelajaran yang kontekstual sesuai dengan perkembangan teknologi yang digunakan di dunia kerja; b) memberikan pengalaman belajar sesuai dengan persyaratan yang dituntut oleh dunia kerja/konsumen; c) membangun dan menerapkan budaya dunia kerja; d) menyediakan wahana kegiatan usaha; e) mengembangkan kreativitas dan inovasi; f) menyiapkan murid untuk mendapatkan pengakuan dalam bentuk sertifikat kompetensi dan produktivitas/kinerja dari dunia kerja. Pelaksanaan pembelajaran Dasar-dasar Usaha Layanan Pariwisata menggunakan pendekatan dan kerangka pembelajaran mendalam yang berpusat pada murid dengan menerapkan pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran berbasis inkuiri dan model pembelajaran lain yang relevan yang dibutuhkan untuk memberikan pembelajaran yang beragam sesuai dengan materi. Implementasi pembelajaran ini dimaksudkan untuk mewujudkan dimensi profil lulusan yang meliputi; keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, kreativitas, penalaran kritis, kolaborasi, kemandirian, kesehatan dan komunikasi. Pembelajaran Dasar-dasar Usaha Layanan Pariwisata idealnya dilakukan secara *block system* dan harus disesuaikan dengan karakteristik materi yang dipelajari.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Usaha Layanan Pariwisata bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. memahami wawasan dunia kerja bidang usaha layanan pariwisata yang meliputi; ruang lingkup industri pariwisata, industri pariwisata sebagai bisnis, program pengembangan pariwisata digital, profesi bidang pariwisata, kewirausahaan bidang pariwisata dan alat bantu bisnis umum;
2. memahami kecakapan dasar (basic job skills), K3 (Keselamatan Kesehatan dan Keamanan) dan budaya kerja yang meliputi; komunikasi di tempat kerja, penyediaan bantuan kepada wisatawan, pemeliharaan standar kinerja pribadi, bekerja dalam satu tim, komunikasi dengan wisatawan dan kolega dari berbagai latar belakang, kesalahpahaman antar budaya, prosedur kesehatan, keselamatan dan keamanan di tempat kerja, penanganan keadaan darurat, penampilan pribadi, tindak lanjut mengenai kesehatan, keselamatan dan keamanan serta komunikasi lisan secara efektif.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Dasar-Dasar Usaha Layanan Pariwisata menekankan pada aspek-aspek yang berkaitan dengan kepedulian terhadap lingkungan, kemampuan berkomunikasi yang efektif, keramahtamahan, kesabaran, empati, rendah hati, ketelitian, keselamatan dan kesehatan kerja, kedisiplinan, responsif, kreatif, kebersihan, kerapian, dan etika kerja sebagai seorang profesional dalam bidangnya.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-Dasar Usaha Layanan Pariwisata adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Usaha Layanan Pariwisata	Meliputi ruang lingkup industri pariwisata, industri pariwisata sebagai

Elemen	Deskripsi
	bisnis, program pengembangan pariwisata digital, profesi bidang pariwisata, kewirausahaan bidang pariwisata dan alat bantu bisnis umum.
Kecakapan Dasar (Basic Job Skills), K3 (Keselamatan Kesehatan dan Keamanan) dan Budaya Kerja	Meliputi komunikasi di tempat kerja, penyediaan bantuan kepada wisatawan, pemeliharaan standar kinerja pribadi, bekerja dalam satu tim, komunikasi dengan wisatawan dan kolega dari berbagai latar belakang, kesalahpahaman antar budaya, prosedur kesehatan, keselamatan dan keamanan di tempat kerja, penanganan keadaan darurat, penampilan pribadi, tindak lanjut mengenai kesehatan, keselamatan dan keamanan serta komunikasi lisan secara efektif.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan dunia kerja bidang usaha layanan pariwisata.

   Menganalisis ruang lingkup industri pariwisata, industri pariwisata sebagai bisnis, program pengembangan pariwisata digital, profesi bidang pariwisata, dan kewirausahaan bidang pariwisata, serta menerapkan alat bantu bisnis umum.

2. Kecakapan dasar (basic job skills), K3 (Keselamatan Kesehatan dan Keamanan) dan budaya kerja.

   Menerapkan komunikasi di tempat kerja, penyediaan bantuan kepada wisatawan, pemeliharaan standar kinerja pribadi, mengikuti prosedur sederhana bekerja dalam satu tim, komunikasi dengan wisatawan dan kolega dari berbagai latar belakang, penanganan kesalahpahaman antarbudaya, prosedur kesehatan, keselamatan dan

keamanan di tempat kerja, penanganan keadaan darurat, pemeliharaan penampilan pribadi, tindak lanjut mengenai kesehatan, keselamatan dan keamanan serta, serta komunikasi lisan secara efektif.

V.41. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR PERHOTELAN

A. Rasional

Mata pelajaran Dasar-dasar Perhotelan adalah pelajaran yang berisi kompetensi-kompetensi yang mendasari penguasaan tentang pengetahuan, sikap dan keterampilan dasar yang harus dikuasai oleh seorang *hotelier* yaitu keseluruhan kompetensi *soft skills dan hard skills* yang meliputi salah satu atau keseluruhan rangkaian kegiatan operasional hotel dan menjadi landasan bagi murid untuk mendalami industri perhotelan.

Mata pelajaran Dasar-dasar Perhotelan berfungsi membekali dan menumbuhkembangkan karakter dan kompetensi murid agar memiliki sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang berkualitas, profesional, berdaya saing, dan kreatif. Pengetahuan dasar tersebut berguna bagi murid agar mampu menghadapi tantangan global melalui penguasaan bahasa Inggris sebagai seorang *hotelier* yang memiliki kemampuan berwirausaha.

Materi dan capaian kompetensi mata pelajaran Dasar-dasar Perhotelan merujuk kepada Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 125 Tahun 2024 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Penyediaan Akomodasi dan Penyediaan Makan Minum Golongan Pokok Penyediaan Akomodasi Bidang Hotel dan atau ASEAN *Common Competency Standards for Tourism Professionals* dan CATC (*Common ASEAN Tourism Curriculum*) dari ASEAN MRA (*Mutual Recognition Arrangement*) dengan mempertimbangkan deskripsi jenjang kualifikasi 2 dan 3 pada KKNI.

Pelaksanaan pembelajaran Dasar-dasar Perhotelan berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan dapat menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based*

learning), pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), *teaching factory*, dan kunjungan serta praktik langsung di dunia kerja dalam rangka mewujudkan delapan dimensi profil lulusan antara lain keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan YME, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Tujuan mata pelajaran Dasar-dasar Perhotelan membekali murid dengan kompetensi *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menganalisis proses bisnis industri perhotelan;
2. menganalisis perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global terkait dunia pariwisata dan perhotelan;
3. menerapkan dasar pelayanan prima (excellent service) pada industri perhotelan/industri pelayanan/industri keramahtamahan; dan
4. menerapkan tahapan operasional perhotelan secara menyeluruh dengan pelayanan prima (excellent service).

C. Karakteristik

Mata pelajaran Dasar-dasar Perhotelan menekankan pada aspek-aspek pelayanan yang berkaitan dengan kedisiplinan, keramahtamahan, rendah hati, kerapian, kebersihan, ketangguhan, kesabaran, ketelitian, komunikatif, kerja sama, empati, kreatif, dan etika kerja sebagai *hotelier*.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Perhotelan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Perhotelan	Meliputi konsep pengembangan pengetahuan industri perhotelan, pembaruan pengetahuan lokal, pelaksanaan tugas perlindungan anak yang relevan dengan industri pariwisata, penyampaian informasi produk, layanan dan fasilitas hotel

Elemen	Deskripsi
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya Kerja	Meliputi konsep dan penerapan prosedur kesehatan, keselamatan dan keamanan di tempat kerja, penyediaan pertolongan pertama, pemeliharaan tempat kerja yang aman, prosedur kebersihan di tempat kerja, pelaksanaan kerja sama dengan kolega dan tamu dalam lingkungan sosial yang beragam, percakapan singkat di telepon, penerapan komunikasi secara lisan dalam bahasa Inggris dalam tingkat operasional dasar, pembacaan instruksi dan diagram dalam konteks yang berhubungan, pencarian dan penemuan data di komputer, pelaksanaan prosedur administrasi

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan dunia kerja bidang perhotelan

   Menganalisis aktivitas pekerjaan pada industri perhotelan, jenis fasilitas dan layanan di hotel, perkembangan penerapan teknologi, serta isu-isu global terkait dunia pariwisata dan perhotelan.

2. Kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3, dan budaya kerja

   Menerapkan prosedur kesehatan, keselamatan dan keamanan di tempat kerja, serta dasar-dasar pelayanan prima pada industri perhotelan.

V.42. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR KULINER

A. Rasional

Dasar-dasar Kuliner adalah mata pelajaran yang memuat materi dasar tentang pengolahan dan penyajian makanan dan minuman. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Keputusan Menteri Ketenagakerjaan No. 125

Tahun 2024 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Penyediaan Akomodasi dan Penyediaan Makan Minum Golongan Pokok Penyediaan Akomodasi Bidang Hotel, dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI sesuai Peraturan Menteri Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Indonesia Nomor 5 Tahun 2022 tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia Bidang Hotel dan Skema Sertifikasi Okupasi yang terkait dengan Bidang Kuliner. Istilah-istilah di bidang kuliner pada mata pelajaran Dasar-dasar Kuliner dituliskan dengan bahasa Inggris sebagai landasan dalam mempelajari bahasa Inggris di fase berikutnya.

Mata pelajaran Dasar-dasar Kuliner bertujuan untuk memberikan motivasi, meningkatkan minat belajar dan memberikan ilmu kuliner dasar kepada murid sebagai bekal untuk mempelajari materi pada kompetensi keahlian berikutnya. Pada Dasar-Dasar Kuliner, murid mempelajari materi tentang dasar-dasar industri kuliner, perkembangan bidang kuliner termasuk teknologi dan tren yang sedang berkembang, *foodpreneurs,* dan *job-profile* di bidang kuliner sehingga mereka dapat bekerja di hotel, *restaurant*, rumah sakit, kapal pesiar, *food stylist*, atau berwirausaha. Mata pelajaran Dasar-dasar Kuliner juga merupakan wahana belajar bagi murid untuk mempelajari dasar-dasar pengetahuan bahan makanan serta teknik dan metode pengolahan makanan yang meliputi teknik memasak panas basah (*moist heat*) dan panas kering (*dry heat*) agar hasil olahan sesuai dengan standar yang telah ditentukan berdasarkan prinsip pelaksanaan kebersihan, kesehatan, keselamatan kerja, dan kelestarian lingkungan. Selain itu, mata pelajaran ini juga mempelajari tentang pengetahuan peralatan dapur, menu, dan dasar-dasar dalam menyiapkan dan mengolah makanan dan minuman*). Soft skills* yang dibangun melalui mata pelajaran ini adalah agar murid mencintai pekerjaan yang terkait industri kuliner, memiliki kreativitas, membangun kerja sama dalam tim, berorientasi pada kualitas yang tinggi, dan membangun jaringan kerja (*networking*).

Pelaksanaan pembelajaran Dasar-dasar Kuliner berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan dapat menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), *teaching factory*, dan kunjungan serta praktik langsung di dunia kerja dalam rangka mewujudkan dimensi profil lulusan, yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Kuliner bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menganalisis ruang lingkup bisnis industri kuliner;
2. menganalisis perkembangan dunia kuliner dan pemanfaatan teknologi di bidang kuliner;
3. menganalisis profesi atau okupasi dunia kerja di bidang kuliner dan peluang berwirausaha di bidang kuliner;
4. menerapkan dasar pelayanan prima (excellent service) melalui komunikasi verbal dan nonverbal dan bekerja sama dengan kolega dan pelanggan dalam lingkungan sosial yang berbeda;
5. menerapkan keamanan pangan dan menerapkan kebersihan, kesehatan, keselamatan kerja serta kelestarian lingkungan dengan pengelolaan limbah di bidang kuliner (Cleanliness Health Safety Environmental Sustainability/CHSE);
6. merencanakan kebutuhan peralatan dapur (kitchen equipment dan kitchen utensils);
7. menganalisis kebutuhan bahan makanan dan mendeskripsikan kandungan gizinya;
8. menganalisis menu;
9. menerapkan persiapan dasar pengolahan (basic cooking preparation); dan
10. menerapkan berbagai metode dasar memasak (basic cooking method).

C. Karakteristik

Mata pelajaran Dasar-dasar Kuliner menekankan pada aspek-aspek yang berkaitan dengan kedisiplinan, ketangguhan, keuletan, ketelitian, responsif, akurat, kebersihan, kerja sama, ketekunan, keramahtamahan, kreatif , dan etika kerja sebagai *cook.*

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Kuliner adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Kuliner	Meliputi ruang lingkup bisnis industri kuliner, perkembangan dunia kuliner dan pemanfaatan teknologi dalam industri kuliner, Profesi atau okupasi dunia kerja dan peluang berwirausaha di bidang kuliner, sehingga dapat meningkatkan motivasi dan menumbuhkan kebanggaan diri murid dalam mempelajari bidang kuliner.
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya Kerja Bidang Kuliner	Meliputi komunikasi, bekerja sama dengan kolega dan pelanggan dalam lingkungan sosial yang berbeda; penerapan keamanan pangan; penerapan kebersihan, kesehatan, keselamatan kerja serta kelestarian lingkungan dengan pengelolaan limbah di bidang kuliner; pengetahuan tentang peralatan dapur; bahan makanan dan kandungan gizinya (sumber karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral); menu; persiapan dasar pengolahan *(basic cooking preparation)*; serta penerapan metode dasar memasak (*basic cooking method)*, sehingga murid memiliki kemampuan dasar untuk bekerja atau

Elemen	Deskripsi
	berwirausaha di bidang kuliner sesuai dengan dinamika industri yang ada

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan dunia kerja bidang kuliner

   Menganalisis ruang lingkup bisnis industri kuliner, perkembangan dunia kuliner dan pemanfaatan teknologi dalam industri kuliner, profesi atau okupasi dunia kerja dan peluang berwirausaha di bidang kuliner.

2. Kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3, dan budaya kerja bidang kuliner

   Menerapkan dasar pelayanan prima melalui komunikasi verbal dan nonverbal dan bekerja sama dengan kolega dan pelanggan dalam lingkungan sosial yang berbeda; menerapkan keamanan pangan dan kebersihan, kesehatan, keselamatan kerja serta kelestarian lingkungan *(Cleanliness Health Safety Environmental Sustainability)* dengan pengelolaan limbah di bidang kuliner; merancang kebutuhan peralatan dapur *(kitchen equipment* dan *kitchen utensils)* dan bahan makanan serta mendeskripsikan kandungan gizinya; menganalisis menu; serta menerapkan persiapan dasar pengolahan *(basic cooking preparation)* dan metode dasar memasak *(basic cooking method)*.

V.43. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR KECANTIKAN DAN SPA

A. Rasional

Dasar-dasar Kecantikan dan Spa adalah mata pelajaran yang mempelajari kompetensi-kompetensi yang mendasari penguasaan pengetahuan, sikap kerja dan keterampilan yang harus dimiliki oleh seorang yang profesional dengan kompetensi yang meliputi salah satu atau keseluruhan rangkaian kegiatan penguasaan keahlian kecantikan kulit, rambut, dan spa sebagai landasan murid untuk mendalami industri kecantikan dan spa, industri kreatif pada wirausaha bidang kecantikan, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global terkait

dunia kecantikan dan SPA. Selain itu, mata pelajaran ini juga membekali murid agar memiliki kemampuan untuk menjadi profil *entrepreneur*, menemukan peluang usaha dan pekerjaan/profesi pelayanan jasa spa dan kecantikan, serta melakukan tahapan operasional perawatan kecantikan dan spa secara menyeluruh dengan pelayanan prima (*excellent service*).

Mata pelajaran Dasar-dasar Kecantikan dan spa merupakan pondasi penting dalam membentuk kompetensi awal murid dibidang kecantikan kulit, rambut dan spa untuk menambah pengetahuan dan keahlian kerja yang lebih spesifik. Spesifikasi keahlian kerja kecantikan dan spa mampu memberikan perspektif mudah untuk dijadikan pemikiran dalam pemilihan kemampuan spesifik yang dapat diambil dan diasah oleh murid pada Fase F yang merujuk Kepmenaker RI Nomor 180 Tahun 2021 tentang Penetapan SKKNI Kategori Aktivitas Jasa Lainnya Golongan Pokok Aktivitas Jasa Perorangan Lainnya Bidang Kecantikan dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI. Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Pelaksanaan pembelajaran Dasar-Dasar Kecantikan dan Spa berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan dapat menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), *teaching factory*, dan kunjungan serta praktik langsung di dunia kerja dalam rangka mewujudkan dimensi profil lulusan yang beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreatif, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar- Dasar Kecantikan dan Spa bertujuan membekali murid dengan *hard skills dan soft skills* untuk:

1. memahami wawasan dunia kerja bidang Kecantikan dan SPA;
2. mengaplikasikan Kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3, dan budaya kerja; dan
3. memahami anatomi fisiologi kecantikan.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Dasar-dasar Kecantikan dan Spa menekankan pada aspek-aspek yang berkaitan dengan kebersihan, kesehatan, keindahan, keserasian, ketelitian, ketekunan, kesabaran, komunikatif, keramah tamahan, dan etika kerja sebagai seorang profesional dalam bidangnya

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Kecantikan dan Spa adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Kecantikan dan Spa	Meliputi wawasan profil dan karakteristik industri kecantikan dan spa, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global terkait dunia kecantikan dan spa, serta penerapan wirausaha bidang kecantikan dan spa yang profesional.
Menerapkan Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya	Meliputi dasar penerapan pelayanan prima (*excellent service*) pada industri kecantikan dan spa, Sanitasi hygiene, kesehatan, keselamatan kerja, dan budaya mutu, dasar konsep spa, serta praktik dasar kecantikan kulit dan rambut
Anatomi dan Fisiologi Kecantikan	Meliputi anatomi dan fisiologi kecantikan sebagai pengetahuan untuk mengaplikasikan anatomi dan

Elemen	Deskripsi
	fisiologi untuk perawatan kecantikan dan spa.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan dunia kerja bidang Kecantikan dan Spa

   Memahami wawasan profil dan karakteristik industri kecantikan dan spa; dan menganalisis perkembangan penerapan teknologi, isu-isu global terkait dunia kecantikan dan spa, serta wirausaha bidang kecantikan dan spa yang profesional.

2. Kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3, dan budaya

   Menerapkan dasar penerapan pelayanan prima (*excellent service*) pada industri kecantikan dan spa, sanitasi *hygiene*, kesehatan, keselamatan kerja, dan budaya mutu, konsep dasar spa, serta praktik dasar kecantikan kulit dan rambut.

3. Anatomi dan Fisiologi Kecantikan

   Menganalisis anatomi dan fisiologi kecantikan dan menerapkan pengetahuan anatomi dan fisiologi untuk perawatan kecantikan dan spa.

V.44. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR SENI RUPA

A. Rasional

Mata pelajaran Dasar-dasar Seni Rupa merupakan mata pelajaran kejuruan yang berisi kompetensi-kompetensi yang mendasari penguasaan keahlian pekerjaan seni rupa. Di dalamnya berisi berbagai ilmu dasar sebagai bekal mempelajari mata pelajaran lain. Mata pelajaran ini berfungsi membekali murid dengan seperangkat pengetahuan, keterampilan, sikap, dan renjana *(passion*) sebagai dasar yang kuat untuk mempelajari mata pelajaran selanjutnya pada Fase F. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 115 Tahun 2019 tentang Penetapan SKKNI Kategori Kesenian, Hiburan, dan Rekreasi Golongan Pokok Aktivitas Hiburan, Kesenian, dan Kreativitas Bidang Seni

Rupa, dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI. Mata pelajaran Dasar-Dasar Seni Rupa diharapkan akan memampukan murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Mata pelajaran Dasar-Dasar Seni Rupa berfungsi untuk menumbuhkembangkan profesionalisme dan kebanggaan murid terhadap seni rupa melalui pemahaman secara utuh dan menyeluruh tentang wawasan industri seni rupa, proses bisnis berbagai industri seni rupa, profil *technopreneur*, peluang usaha dan pekerjaan/profesi di bidang seni rupa, proses produksi bidang seni rupa, desain dasar dua dimensional, desain dasar tiga dimensional, menggambar, dan sketsa. Selain itu, sebagai landasan pengetahuan dan keterampilan untuk pembelajaran pada Fase F. Pelaksanaan pembelajaran Dasar-dasar Seni Rupa berpusat pada murid *(student-centered learning*) dengan dapat menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah *(problem-based learning*), pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), *teaching factory*, dan kunjungan serta praktik langsung di dunia kerja dalam rangka mewujudkan dimensi profil lulusan, yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Seni Rupa bertujuan membekali murid dengan hard skill dan soft skill untuk:

1. memahami wawasan dunia Kerja bidang seni rupa;
2. menerapkan kecakapan kerja dasar, K3, dan budaya kerja bidang seni rupa;

3. menerapkan desain dasar dua dimensional;
4. menerapkan desain dasar tiga dimensional;
5. menerapkan gambar bentuk, alam benda, dan gambar teknik; dan
6. menerapkan sketsa.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Dasar-Dasar Seni Rupa berfokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh seniman dalam bidang seni rupa sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Selain itu, murid diberikan pemahaman tentang proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global, profil *technopreneur*, *job-profile*, serta peluang usaha dan pekerjaan/profesi.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-Dasar Seni Rupa adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Seni Rupa	Meliputi pengenalan ekosistem industri kreatif seni rupa dalam era revolusi industri 4.0 dan masyarakat 5.0, meliputi jenis industri, profesi di bidang seni rupa; penguasaan proses bisnis dari produksi, perawatan peralatan, pengelolaan SDM dan strategi pemasaran. Elemen ini juga mencakup pengembangan karakter kewirausahaan (*technopreneur*) berbasis teknologi, pemahaman hak atas kekayaan intelektual (HAKI), serta penguatan integritas diri melalui budaya berbagi dan apresiasi terhadap potensi lokal dan kearifan lokal dalam pengembangan produk seni rupa.
Kecakapan Kerja Dasar (basic job skills), K3, dan Budaya Kerja	Meliputi pengenalan proses produksi bidang seni rupa meliputi proses kreatif menuangkan ide dan gagasan,

Elemen	Deskripsi
Bidang Seni Rupa	pengetahuan alat dan bahan, teknik-teknik pembuatan karya, K3 dan budaya kerja bidang seni rupa.
Desain Dasar Dua Dimensi	Meliputi dasar perancangan seni rupa dan desain yang bersifat dwimatra *(dua dimensional*) melalui pengenalan pada unsur-unsur seni rupa dan prinsip-prinsip seni rupa.
Desain Dasar Tiga Dimensi	Meliputi karya seni rupa yang bersifat trimatra (tiga dimensional), memiliki tiga ukuran/sisi, yaitu panjang, lebar, dan memiliki kedalaman (konfigurasi linier), transformasi volumetrik dan konfigurasi ruang).
Menggambar	Meliputi gambar bentuk, alam benda, dan gambar teknik. Gambar bentuk dan alam benda adalah aktivitas kreatif untuk membentuk imaji atau gambar sebagai bentuk ekspresi dalam menyampaikan gagasan atau ide dengan menggunakan media, alat dan bahan. Adapun gambar teknik adalah penggambaran ukuran, lambang-lambang, garis, gambar proyeksi, dan perspektif.
Sketsa	Meliputi gambar/lukisan kasar yang sifatnya cepat dan digunakan sebagai dasar gambar/lukisan yang dapat berupa gambar rancangan, denah, bagan, bentuk karya awal, dan semacamnya.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan dunia Kerja Bidang Seni Rupa

Menganalisis perkembangan industri kreatif seni rupa dalam konteks global dan lokal, serta isu-isu kebijakan, dan hak kekayaan intelektual yang mempengaruhi praktik seni rupa, proses bisnis dan strategi pemasaran yang inovatif sesuai tren dan karakter masyarakat, profil kewirausahaan kreatif di bidang seni rupa melalui pemanfaatan teknologi konvensional dan digital, serta menunjukkan integritas, budaya kolaboratif, dan apresiasi terhadap potensi lokal dalam setiap tahapan pengembangan produk seni rupa.

2. Kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3, dan budaya kerja bidang seni rupa

   Menganalisis ide dan gagasan, alat, bahan; menerapkan teknik-teknik dasar pada pembuatan/produksi karya seni; mempresentasikan secara lisan dan tertulis, serta penerapan K3, dan budaya kerja bidang seni rupa.

3. Desain dasar dua dimensi

   Menerapkan unsur-unsur rupa (titik, garis, bidang, ruang, bentuk, warna, gelap terang, dan tekstur) dan prinsip-prinsip seni rupa meliputi pengorganisasian, menyatukan, memusatkan, dan mengarahkan dalam pengembangan karya desain dasar dua dimensional melalui inspirasi eksplorasi budaya lokal dan atau global secara kreatif - inovatif.

4. Desain dasar tiga dimensi

   Mengembangkan desain dasar tiga dimensi, yaitu konfigurasi linier, transformasi volumetrik, dan konfigurasi ruang; serta menuangkan ide gagasan dan menerapkannya dalam pengembangan karya secara estetis, kreatif, inovatif, dan imajinatif sesuai dengan prinsip-prinsip seni rupa melalui inspirasi eksplorasi budaya lokal dan/atau global.

5. Menggambar

   Menerapkan gambar teknik yaitu proyeksi, perspektif, gambar bentuk, gambar alam benda dan mampu menerapkannya dalam pembuatan gambar yang baik/komunikatif, presisi, estetis dan fungsional.

6. Sketsa

Menerapkan karya sketsa dalam bentuk pengembangan gambar rancangan, denah, bagan, sketsa awal karya seni rupa dan semacamnya secara estetis, kreatif, inovatif, dan imajinatif.

V.45. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR DESAIN KOMUNIKASI VISUAL

A. Rasional

Mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual merupakan mata pelajaran kejuruan berisi kompetensi-kompetensi yang mendasari penguasaan keahlian pekerjaan desain komunikasi visual dan teknik grafik sebagai dasar dalam mempelajari mata pelajaran lain. Mata pelajaran ini berisi seperangkat pengetahuan, keterampilan, sikap, dan *passion* (renjana) agar murid memiliki dasar yang kuat untuk mempelajari mata pelajaran selanjutnya pada fase F. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 301 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Aktivitas Profesional Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Lainnya Bidang Desain Grafis dan Desain Komunikasi Visual dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI. Mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual diharapkan akan memampukan murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur, kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual berfungsi untuk menumbuhkembangkan profesionalisme dan kebanggaan murid terhadap desain komunikasi visual dan teknik grafika melalui pemahaman secara utuh dan menyeluruh

mengenai profil technopreneur, peluang usaha, pekerjaan/ profesi, proses bisnis di dunia industri, perkembangan teknologi di industri, dan dunia kerja, serta isu-isu global, teknik dasar proses produksi pada industri, keterampilan membuat sketsa, dan ilustrasi untuk kebutuhan dasar rancangan desain, komposisi tipografi untuk kebutuhan dasar rancangan desain, prosedur penggunaan peralatan fotografi, komputer grafis, dan dasar-dasar teknik grafika sebagai landasan pengetahuan dan keterampilan untuk pembelajaran pada Fase F. Perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran dilakukan sesuai dengan karakteristik mata pelajaran dan tujuan yang ingin dicapai. Pelaksanaan pembelajaran Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan dapat menerapkan berbagai variasi model pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk terlibat aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai bakat, minat, renjana, serta perkembangan fisik dan psikologis murid. Model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain: *project-based learning*, *problem-based learning*, *teaching factory*, *discovery-based learning*, *inquiry-based learning*, atau metode dan model lain yang relevan. Mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual berkontribusi menjadikan murid memiliki kompetensi sebagai seniman dan/atau pekerja seni dalam bidang desain komunikasi visual dan teknik grafika yang berakhlak mulia, mampu berkomunikasi, bernegosiasi dan berinteraksi antar budaya, mampu bekerja dalam tim, bertanggung jawab, memiliki kepekaan, dan kepedulian terhadap situasi dan lingkungan kerja, serta kritis dan kreatif dalam rangka mewujudkan profil lulusan yang baik.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Desain Komunikasi Visual bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. memahami wawasan dunia kerja bidang desain komunikasi visual dan grafika;
2. menerapkan kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3, dan budaya kerja;
3. menerapkan tipografi, sketsa dan ilustrasi;
4. menerapkan fotografi; dan
5. menerapkan komputer grafis.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya, mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual berfokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh seniman, dan/atau pekerja seni dalam bidang desain komunikasi visual dan pekerja bidang grafika sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Selain itu, murid diberikan pemahaman tentang proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi, dan isu-isu global, profil technopreneur, job-profile, peluang usaha dan pekerjaan/profesi.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-Dasar Desain Komunikasi Visual adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Desain Komunikasi Visual dan Grafika	Meliputi wawasan umum beserta peran pekerjaan/profesi bidang DKV dan grafika dalam ekonomi kreatif Indonesia. Perkembangan teknologi DKV dan grafika serta *Life Cycle* produk industri, *reuse*, *recycling*. Pengenalan Unsur Desain, Prinsip Desain, Prinsip Komunikasi dan *Design Thinking*.
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3LH, dan Budaya Kerja	Meliputi aspek ketenagakerjaan, Kesehatan Keselamatan Kerja dan Lingkungan Hidup (K3LH). Budaya kerja mandiri, pola pikir kreatif dan berpikir kritis. Teknik dasar dan pengoperasian mesin cetak.

Elemen	Deskripsi
Tipografi, Sketsa dan Ilustrasi	Meliputi pengertian, anatomi, unsur dan komposisi tipografi beserta penerapannya. Sketsa dan Ilustrasi beserta konsep dasar. pembuatan sketsa, ilustrasi dan penggunaan tipografi dalam DKV dan grafika.
Fotografi	Meliputi dasar fotografi, mengenali peralatan fotografi, menganalisis prinsip *exposure*, menganalisis komposisi fotografi, menerapkan fotografi dalam ruangan maupun luar ruangan, menerapkan editing fotografi dan menerapkan penggunaan fotografi dalam DKV dan grafika.
Komputer Grafis	Meliputi gambar vektor dan bitmap, format RGB dan CMYK, pengoperasian perangkat lunak berbasis vektor dan bitmap.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan dunia kerja bidang desain komunikasi visual dan grafika

   Menganalisis peran pekerjaan/profesi bidang DKV dan grafika dalam ekonomi kreatif Indonesia, perkembangan teknologi DKV dan grafika serta *Life Cycle* produk industri, *reuse*, *recycling*, pengenalan unsur desain, prinsip desain, prinsip komunikasi dan *design thinking*.

2. Kecakapan kerja dasar (basic job skill), K3LH, dan budaya kerja

   Menerapkan aspek ketenagakerjaan, Kesehatan Keselamatan Kerja dan Lingkungan Hidup (K3LH), budaya kerja mandiri, pola pikir kreatif dan berpikir kritis, teknik dasar, dan pengoperasian mesin cetak.

3. Tipografi, Sketsa dan Ilustrasi

Menerapkan anatomi, unsur dan komposisi tipografi, sketsa, dan ilustrasi dalam DKV dan grafika.

4. Fotografi

   Menerapkan dasar fotografi, peralatan fotografi, prinsip *exposure*, komposisi fotografi, fotografi dalam ruangan maupun luar ruangan, *editing* fotografi dan penggunaan fotografi dalam DKV dan grafika.

5. Komputer grafis

   Menerapkan pengoperasian komputer grafis serta perangkat lunak berbasis vektor dan bitmap; dan membedakan gambar vektor dan bitmap, serta format RGB dan CMYK.

V.46. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR DESAIN DAN PRODUKSI KRIYA

A. Rasional

Mata pelajaran Dasar-dasar Desain dan Produksi Kriya menjadi solusi penting di masa sekarang. Merupakan mata pelajaran kejuruan berisi kompetensi-kompetensi yang mendasari penguasaan keahlian pekerjaan desain dan produksi kriya. Di dalamnya berisi berbagai ilmu dasar sebagai bekal mempelajari mata pelajaran lain. Keberadaannya berfungsi membekali murid dengan seperangkat pengetahuan, keterampilan, sikap, dan *passion* (renjana) supaya memiliki dasar yang kuat untuk mempelajari mata pelajaran selanjutnya pada Fase F.

Mata pelajaran Dasar-dasar Desain dan Produksi Kriya berfungsi untuk menumbuhkembangkan profesionalisme dan kebanggaan murid terhadap desain dan produksi kriya melalui pemahaman secara utuh dan menyeluruh tentang profesi dan industri seni kriya yang sedang berkembang, serta peran industri kreatif kriya dalam meningkatkan ekonomi bangsa, memahami prosedur Kesehatan Keselamatan Kerja dan Lingkungan Hidup (K3LH), memahami korelasi antara desain (prototipe), produksi, dan pasar, serta dapat mendesain baik secara manual maupun digital. Selain itu, mata pelajaran ini juga menjadi landasan pengetahuan dan keterampilan untuk pembelajaran pada fase F.

Perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran dilakukan sesuai dengan karakteristik mata pelajaran dan tujuan yang ingin dicapai. Pembelajaran mata pelajaran Dasar-Dasar Desain dan Produksi Kriya menggunakan berbagai model pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi murid untuk terlibat aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai bakat, minat, renjana (*passion*), dan perkembangan fisik dan psikologis murid. Model pembelajaran yang dapat digunakan, misalnya *project-based learning, problem based learning, teaching factory, discovery-based learning, problem based learning, inquiry-based learning,* atau metode dan model lain yang relevan.

Mata pelajaran Dasar-dasar Desain dan Produksi Kriya berkontribusi menjadikan murid memiliki kompetensi sebagai desainer, operator produksi, seniman dan/atau pekerja seni dalam bidang desain dan produksi kriya yang berakhlak mulia, mampu berkomunikasi, bernegosiasi dan berinteraksi antar budaya, mampu bekerja dalam tim, bertanggung jawab, memiliki kepekaan dan kepedulian terhadap situasi dan lingkungan kerja, serta kritis dan kreatif.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Standar Kompetensi Nasional (SKN) Bidang Kriya Tahun 2004 dengan mempertimbangkan jenjang kualifikasi level 2 pada program keahlian desain dan produksi kriya program 3 tahun pada KKNI.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Desain dan Produksi Kriya bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. memahami wawasan dunia kerja bidang desain dan produksi kriya;
2. menerapkan kecakapan kerja dasar(Basic Job Skills), K3, dan Budaya Kerja;
3. memahami wawasan seni, desain, dan kriya;

4. menerapkan teknik menggambar desain dan produksi kriya;
5. menerapkan dasar-dasar desain dan produksi kriya; dan
6. mengembangkan portofolio desain dan produksi kriya.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran Dasar-dasar Desain dan Produksi Kriya berfokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh desainer, operator produksi, seniman dan/atau pekerja seni dalam bidang desain dan produksi kriya sesuai dengan perkembangan dunia kerja saat ini. Selain itu, murid diberikan pemahaman tentang proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi, dan isu-isu global, profil *entrepreneur*, *job-profile*, peluang usaha, dan pekerjaan/profesi.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Desain dan Produksi Kriya adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Desain dan Produksi Kriya	Meliputi pemahaman tentang manajemen/pengelolaan secara menyeluruh dalam aktivitas pekerjaan di industri kreatif bidang desain dan produksi kriya, wawasan seni kriya kuno dan masa kini, perkembangan proses produksi industri desain dan produksi kriya yang masih konvensional sampai dengan penggunaan alat/mesin dengan teknologi modern, penggunaan aplikasi gambar digital, aplikasi marketplace berbasis online, *Digital Technology* (Teknologi Digital) dalam dunia industri, isu pemanasan global, perubahan iklim, dan *Product Life Cycle*.
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job	Proses produksi dan teknologi yang diaplikasikan dalam industri; praktik

Elemen	Deskripsi
Skills), K3, dan Budaya Kerja	penerapan K3LH, teknik komunikasi antar bagian, konsep desain produk kriya. profil *technopreneur* yang memiliki spesifikasi pemahaman tentang industri kriya, profesi dalam bidang kriya, peluang usaha, dan proses produksi kriya dari hulu sampai hilir dalam membangun *vision* dan *passion*.
Wawasan Seni, Desain, dan Kriya	Meliputi konsep dasar seni, desain, dan kriya yang di *upgrade* sesuai perkembangan dunia kerja di bidang industri desain dan produksi kriya
Gambar Desain dan Produksi Kriya	Meliputi materi gambar manual dan gambar digital
Dasar-dasar Desain dan Produksi Kriya	Meliputi keterampilan *design brief* (ringkasan desain), riset pasar, pengembangan ide, perencanaan produksi, dan proses produksi (*prototype*).
Portofolio Desain dan Produksi Kriya	Meliputi keterampilan kerja pengarsipan/arsiparis terkait pembuatan desain dan produksi kriya, serta teknik presentasi.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan Dunia Kerja Bidang Desain dan Produksi Karya

   Menganalisis pengelolaan aktivitas pekerjaan di industri kreatif bidang desain dan produksi kriya, wawasan seni kriya kuno dan masa kini, perkembangan proses produksi industri desain dan produksi kriya yang masih konvensional sampai dengan penggunaan alat/mesin dengan teknologi modern, penggunaan aplikasi gambar digital, aplikasi marketplace berbasis online, *t*eknologi

digital dalam dunia industri, isu pemanasan global, perubahan iklim, dan *Product Life Cycle*.

2. Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya Kerja

   Menerapkan proses produksi dan teknologi yang diaplikasikan dalam industri, K3LH, teknik komunikasi antar bagian, konsep desain produk kriya. profil *technopreneur* yang memahami industri kriya, profesi dalam bidang kriya, peluang usaha, dan proses produksi kriya dari hulu sampai hilir.

3. Wawasan Seni, Desain, dan Kriya

   Menganalisis konsep dasar seni, desain, dan kriya sesuai perkembangan dunia kerja di bidang industri desain dan produksi kriya.

4. Gambar Desain dan Produksi Kriya

   Menganalisis materi gambar manual dan gambar digital.

5. Dasar-dasar Desain dan Produksi Kriya

   Menerapkan design *brief* (ringkasan desain), riset pasar, pengembangan ide, perencanaan produksi, dan proses produksi (*prototype*).

6. Portofolio Desain dan Produksi Kriya

   Menerapkan pengarsipan/arsiparis terkait pembuatan desain dan produksi kriya, serta teknik presentasi.

V.47. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR SENI PERTUNJUKAN

A. Rasional

Mata pelajaran Dasar-dasar Seni Pertunjukan merupakan mata pelajaran kejuruan yang memuat kompetensi-kompetensi fundamental sebagai dasar untuk menguasai keahlian di bidang seni pertunjukan. Mata pelajaran ini penting karena tidak hanya membekali murid dengan pengetahuan dan keterampilan teknis, tetapi juga menanamkan sikap profesional serta membangun rencana (*passion*) terhadap dunia seni pertunjukan. Secara filosofis, mata pelajaran ini berangkat dari keyakinan bahwa seni pertunjukan bukan hanya sebagai ekspresi estetis, melainkan juga sebagai wahana untuk menumbuhkan kepekaan, imajinasi, serta daya cipta murid yang esensial bagi

pertumbuhan pribadi maupun sosial. Dalam konteks perkembangan IPTEKS, mata pelajaran ini mendorong pemanfaatan teknologi dalam produksi seni pertunjukan, memahami proses bisnis kreatif, serta mengaitkan perkembangan seni dengan isu global dan lokal, seperti ekologi budaya, transformasi digital, serta industri kreatif.

Mata pelajaran Dasar-dasar Seni Pertunjukan dalam pembelajarannya murid diarahkan untuk menguasai sejumlah elemen penting. Pertama, pada elemen Wawasan Budaya Kerja Bidang Seni Pertunjukan, murid mampu memahami lingkup pekerjaan atau profesi, peluang usaha, ekonomi kreatif, serta proses bisnis dalam industri seni pertunjukan, juga perkembangan teknologi dan isu global yang relevan. Kedua, dalam elemen Konsep Seni Pertunjukan, murid mampu memahami konsep-konsep mendasar yang membentuk struktur dan makna pertunjukan. Ketiga, melalui elemen Dasar-dasar Produksi Seni Pertunjukan, murid mampu menerapkan dasar-dasar keproduksian dalam praktik seni pertunjukan. Terakhir, dalam elemen Kecakapan Kerja Dasar (*Basic Job Skills*), K3, dan Budaya Kerja, murid mampu menerapkan prinsip K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) dan budaya kerja dalam merawat peralatan sesuai kebutuhan pementasan serta menguasai teknik dasar seni pertunjukan secara komprehensif sesuai bidang keahlian yang dipilih.

Hubungan antar mata pelajaran juga erat, seperti dengan Bahasa Indonesia (ekspresi verbal dan komunikasi), Ilmu Sosial (konteks budaya dan sosial), dan Informatika (multimedia dan teknologi pertunjukan). Berdasarkan Kepmenaker RI Nomor 132 Tahun 2019 dan jenjang kualifikasi KKNI level 2, pembelajaran ini bertujuan membentuk murid yang mampu menjalankan tugas spesifik secara profesional, bertanggung jawab, dan mampu membimbing orang lain. Proses pembelajaran bersifat student-centered, interaktif, dan kontekstual melalui model seperti *project-based learning*, *problem-based learning*, *discovery learning*, hingga *teaching factory*. Dengan pendekatan ini, Dasar-dasar Seni Pertunjukan berkontribusi dalam membentuk murid yang berkarakter, kreatif, mampu bekerja dalam tim,

berakhlak mulia, serta mewujudkan delapan dimensi profil lulusan yang Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Seni Pertunjukan bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menganalisis profil entrepreneur, peluang usaha, dan pekerjaan/profesi di bidang seni pertunjukan;
2. menganalisis proses bisnis di industri dan dunia kerja bidang seni pertunjukan;
3. menganalisis perkembangan teknologi di industri dan dunia kerja serta isu-isu global pada bidang seni pertunjukan;
4. menerapkan konsep seni pertunjukan;
5. menerapkan dasar-dasar produksi seni pertunjukan;
6. menerapkan sarana dan perlengkapan pementasan seni pertunjukan; dan
7. menerapkan teknik dasar seni pertunjukan.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran Dasar-dasar Seni Pertunjukan berfokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh seniman dalam bidang seni pertunjukan sesuai dengan situasi, kondisi, dan perkembangan dunia kerja. Selain itu, murid diberikan pemahaman tentang proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global, profil *entrepreneur*, *job profile*, peluang usaha, dan pekerjaan/profesi.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Seni Pertunjukan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Budaya Kerja Bidang Seni Pertunjukan	Meliputi pekerjaan atau profesi dalam bidang seni pertunjukan, peluang usaha di bidang seni dan ekonomi kreatif untuk membangun visi dan

Elemen	Deskripsi
	passion, yang diimplementasikan dalam pembelajaran berbasis projek nyata.
Konsep Seni Pertunjukan	Meliputi pemberian pengetahuan, wawasan, dan pemahaman tentang unsur-unsur dalam seni pertunjukan terdiri dari sejarah, fungsi, jenis, cabang, ciri, estetika, dan apresiasi yang dilakukan dengan kajian interdisiplin.
Dasar-dasar Produksi Seni Pertunjukan	Meliputi kegiatan kreatif pengembangan konten, produksi pertunjukan, dan penyajian seni pertunjukan.
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3 dan Budaya Kerja	Meliputi sikap, pengetahuan, dan keterampilan dasar sesuai dengan kompetensi yang dipilih terdiri teknik, *etude*, dan *repertoar*.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan Budaya Kerja Bidang Seni Pertunjukan

   Menganalisis lingkup pekerjaan, profesi, peluang usaha, ekonomi kreatif, proses bisnis di industri atau bidang kerja seni pertunjukan, dan perkembangan teknologi maupun isu global yang berpengaruh terhadap bidang seni pertunjukan.
2. Perkembangan Teknologi di Industri dan Dunia Kerja serta Isu-isu Global dalam Seni Pertunjukan

   Menganalisis perkembangan teknologi dan isu-isu global dalam seni pertunjukan yang terdapat di lingkungan masyarakat sekitar; dan menerapkan teknologi digital dan aplikasi pendukung dalam proses berkarya seni.
3. Konsep Seni Pertunjukan

Menerapkan konsep dasar seni pertunjukan sebagai landasan dalam mengembangkan karya di bidang seni pertunjukan.

4. Dasar-dasar Produksi Seni Pertunjukan

   Menerapkan dasar-dasar produksi seni pertunjukan sesuai dengan bidang keahlian yang dipilih, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi karya.

5. Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya Kerja

   Menerapkan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja (K3) serta budaya kerja dalam kegiatan perawatan peralatan dan perlengkapan seni pertunjukan, serta menerapkan teknik dasar berkesenian secara komprehensif sesuai dengan bidang yang dipilih.

V.48. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR BROADCASTING DAN PERFILMAN

A. Rasional

Mata pelajaran Dasar-dasar *Broadcasting* dan Perfilman adalah fondasi krusial dalam program keahlian yang sama. Tujuan mata pelajaran ini untuk mengembangkan kreativitas, kepekaan estetis dan teknis, serta sensitivitas terhadap lingkungan melalui eksplorasi audio visual. Pembelajaran ini mendorong penemuan fakta, pembentukan konsep, eksperimen prosedural, dan penanaman nilai mandiri, sekaligus menyiapkan murid untuk kompetensi lanjutan. Kurikulum dirancang dengan memperhatikan kebutuhan industri melalui kolaborasi dengan dunia kerja dan mengacu pada standar kompetensi perfilman dan penyiaran nasional.

Materi dan capaian kompetensi mata pelajaran ini bertujuan membekali murid dengan kemampuan praktis, pengetahuan operasional dasar, dan rasa tanggung jawab dalam pekerjaan. Pembelajaran dilaksanakan secara interaktif dan inovatif, menggunakan berbagai metode yang sesuai untuk menstimulasi partisipasi aktif, kreativitas, dan kemandirian murid. Mata pelajaran Dasar-dasar *Broadcasting* dan Perfilman diharapkan mampu membangun kemampuan dasar serta karakter murid

yang difokuskan pada pencapaian delapan dimensi profil lulusan yaitu Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan dan Komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar *Broadcasting* dan Perfilman bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menganalisis dunia kerja, profesi, bisnis di bidang Broadcasting dan Perfilman;
2. menganalisis perkembangan media, teknologi, dan industri serta regulasi di bidang Broadcasting dan Perfilman;
3. menerapkan teknik dasar pengoperasian peralatan audio visual pada industri broadcasting dan perfilman;
4. menerapkan teknik dasar proses produksi pada industri broadcasting dan perfilman serta media baru (new media) secara kreatif dan inovatif.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran Dasar-dasar *Broadcasting* dan Perfilman merupakan mata pelajaran yang menjadi pondasi program keahlian *Broadcasting* dan Perfilman sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Mata pelajaran ini mempunyai beberapa materi ajar yang beragam yang dipelajari melalui pengetahuan dan praktik dengan porsi dominan pada pemahaman, serta memiliki dinamika yang tinggi karena selalu terkait dengan perkembangan teknologi.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar *Broadcasting* dan Perfilman adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Dunia Kerja, Profesi, dan Bisnis di Bidang Broadcasting dan Perfilman	Meliputi pemahaman dunia kerja, profesi, technopreneur, bidang kerja serta level pekerjaan, dan prosedur operasional standar (POS) divisi kerja di bidang *Broadcasting* dan Perfilman

Elemen	Deskripsi
	untuk membentuk kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), K3, dan budaya kerja. Serta pemahaman potensi budaya serta kearifan lokal sebagai ide produksi industri radio, pertelevisian, dan perfilman yang dapat dijadikan peluang usaha dan dunia kerja/profesi dalam industri *broadcasting* dan perfilman.
Perkembangan Media, Teknologi, dan Industri Serta Regulasi di Bidang Broadcasting dan Perfilman	Meliputi pengenalan media (dari media analog hingga new media), perkembangan media digital (perkembangan proses produksi industri *broadcasting* dari media analog sampai dengan media digital, FTA dan *OTT, podcast, live streaming, live casting, streaming tv, web series* dan *video on demand*, jenis media digital, Undang-undang Informasi dan Transaksi Elektronik dan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence)*, isu pemanasan global, perubahan iklim, aspek-aspek ketenagakerjaan, dan *life cycle* produk industri sampai dengan *reuse* dan *recycling*.
Teknik Dasar Pengoperasian Peralatan Audio Visual Pada Industri Broadcasting dan Perfilman	Meliputi pemahaman dan penerapan fotografi dasar, tata kamera dasar, tata artistik dasar, tata suara dasar serta dasar editing audio dan video, dan praktik singkat pengoperasian peralatan audio dan video.
Teknik Dasar Proses Produksi Pada Industri Broadcasting dan Perfilman Serta	Meliputi penerapan simulasi tahapan produksi sesuai Prosedur Operasional Standar (POS) yang diaplikasikan melalui proyek atau produksi audio visual sederhana.

Elemen	Deskripsi
Media Baru (New Media) Secara Kreatif dan Inovatif	

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Dunia kerja, profesi, dan bisnis di bidang Broadcasting dan Perfilman

   Menganalisis dunia kerja, profesi, bidang kerja serta level pekerjaan, kecakapan kerja dasar (*basic job skills*), budaya kerja, K3, technopreneur, peluang usaha, Prosedur Operasional Standar (POS) serta potensi budaya dan kearifan lokal sebagai ide produksi industri radio, pertelevisian, dan perfilman.

2. Perkembangan media, teknologi, dan industri serta regulasi di bidang Broadcasting dan Perfilman

   Menganalisis perkembangan proses produksi industri *broadcasting* dari media analog sampai dengan media digital, jenis media digital (FTA dan *OTT, podcast, live streaming, live casting, streaming tv, web series dan video on demand)*, jenis media digital, Undang-undang Informasi dan Transaksi Elektronik dan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence)*, isu pemanasan global, perubahan iklim, aspek-aspek ketenagakerjaan, dan *life cycle* produk industri sampai dengan *reuse* dan *recycling*.

3. Teknik dasar pengoperasian peralatan audio visual pada industri Broadcasting dan Perfilman

   Menganalisis jenis dan fungsi peralatan/teknologi peralatan audio dan video, serta menerapkannya pada fotografi dasar, tata kamera dasar, tata artistik dasar, dan tata suara dasar serta dasar editing audio dan video.

4. Teknik dasar proses produksi pada industri Broadcasting dan Perfilman serta media baru (new media) secara kreatif dan inovatif

Menerapkan simulasi tahapan produksi sesuai POS yang diaplikasikan melalui proyek atau produksi audio visual sederhana.

V.49. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR ANIMASI

A. Rasional

Mata pelajaran Dasar-dasar Animasi merupakan fondasi keahlian dalam program keahlian animasi yang dirancang untuk membekali murid dengan kompetensi teknis, kreativitas, dan kemampuan analitis dalam bidang seni dan ekonomi kreatif. Ruang lingkup pembelajaran mencakup lima aspek utama: (1) Seni Teknologi Animasi (penguasaan perangkat analog/digital 2D/3D), (2) Seni Produksi Animasi (pemahaman alur kerja pra-produksi hingga pasca produksi), (3) Seni Visual dan Komposisi (pengelolaan bidang, bentuk, warna, dan tata letak), (4) Seni Gerak (prinsip gerak dalam produksi animasi), dan (5) Seni Penceritaan (teknik komunikasi ide melalui visual). Materi ini disusun berdasarkan Kepmenaker RI Nomor 173 Tahun 2020 tentang SKKNI Bidang Animasi, dengan capaian kompetensi operasional seperti pelaksanaan tugas spesifik, pemecahan masalah umum, serta tanggung jawab dalam pekerjaan mandiri dan kolaboratif.

Pembelajaran mengadopsi pendekatan deep learning berbasis proyek kontekstual *(project-based learning, problem-based learning)* untuk mengintegrasikan observasi kritis terhadap fenomena alam, sosial, dan budaya dengan eksplorasi kreatif. Murid terlibat dalam simulasi produksi nyata, seperti merancang animasi pendek bertema lingkungan atau mendesain karakter yang merefleksikan kearifan lokal. Melalui proyek ini, mereka menguasai prinsip animasi dasar (misalnya: *squash & stretch*, timing), teknik digital (*rigging, motion design*), serta keterampilan berpikir tingkat tinggi *(critical thinking, creative problem-solving)*. Pendidik berperan sebagai fasilitator yang mendorong eksperimen teknis, refleksi kritis, dan adaptasi terhadap umpan balik konstruktif, sementara metode simulasi studio animasi menghadirkan tantangan industri seperti manajemen waktu dan standar kualitas profesional.

Proses pembelajaran dirancang untuk menumbuhkan kemandirian, komunikasi efektif, dan kemampuan menghubungkan konsep abstrak dengan aplikasi praktis. Penilaian holistik berbasis portofolio dan observasi proses memastikan perkembangan multidimensi, mencakup aspek teknis, kreativitas, serta keterampilan metakognitif. Dengan demikian, lulusan tidak hanya menguasai alat dan prosedur kerja animasi, tetapi juga siap beradaptasi dengan dinamika industri kreatif yang dinamis, menjawab tantangan produksi profesional melalui karya inovatif dan bernilai aplikatif.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Animasi bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menganalisis proses bisnis industri kreatif di bidang animasi;
2. menganalisis perkembangan teknologi di industri dan dunia kerja serta isu-isu global pada bidang animasi;
3. menganalisis profil technopreneur, job-profiaha, dan pekerjaan/profesi di bidang animasi;
4. menerapkan teknik dasar proses produksi, peluang usi pada industri animasi;
5. menganalisis aspek legal pada produksi animasi;
6. menerapkan quality control pada produksi animasi;
7. menerapkan unsur visual ke dalam karya desain;
8. menerapkan dasar pergerakan buatan untuk diterapkan berdasarkan instruksi kerja; dan
9. menerapkan cerita secara visual.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Dasar-dasar Animasi berfokus pada pengembangan kompetensi dasar yang esensial bagi tenaga administrasi, arsiparis, resepsionis, dan jabatan terkait, serta membangun pondasi keahlian animasi melalui lima aspek inti: seni teknologi animasi (penguasaan tools digital/*non-digital*), seni produksi animasi (alur kerja pra-produksi hingga pasca produksi), seni gerak (prinsip animasi dasar), seni

visual-komposisi (pengelolaan bentuk, warna, dan tata letak), serta seni penceritaan (konstruksi narasi visual). Pembelajaran ini mengintegrasikan 8 dimensi profil lulusan berbasis pembelajaran mendalam, yakni (1) Keimanan dan Ketakwaan melalui penerapan nilai etis dalam menghormati HAKI (Hak Kekayaan Intelektual) dan integritas karya; (2) Kewargaan dengan menciptakan konten yang mendukung keberlanjutan lingkungan dan kearifan lokal; (3) Penalaran Kritis dalam menganalisis masalah produksi dan tren industri; (4) Kreativitas untuk merancang solusi visual inovatif; (5) Kolaborasi lintas tim sesuai pipeline kerja industri; (6) Kemandirian dalam mengelola proyek dan mengambil inisiatif; (7) Kesehatan melalui kebiasaan kerja ergonomis dan keseimbangan mental; serta (8) Komunikasi efektif dalam presentasi karya dan koordinasi tim. Melalui pendekatan berbasis proyek, simulasi studio animasi, dan refleksi kritis, capaian pembelajaran tidak hanya menjamin penguasaan keterampilan teknis, tetapi juga membentuk lulusan yang holistik—siap beradaptasi dengan dinamika dunia kerja, berkontribusi pada industri kreatif yang berdaya saing, serta menjunjung nilai moral, sosial, dan lingkungan secara berkelanjutan.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Animasi adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja di Bidang Animasi	Meliputi pengembangan pola pikir kreatif untuk menganalisis solusi bisnis yang tepat sasaran, pengelolaan SDM berbasis potensi lokal, serta pemanfaatan media, platform, dan teknologi dalam mendukung proses bisnis industri animasi. Elemen ini juga meliputi pemahaman evolusi teknologi produksi animasi, mulai dari teknik tradisional hingga penerapan teknologi modern seperti Industri 4.0, *Internet of Things* (IoT), dan

Elemen	Deskripsi
	kecerdasan artifisial (AI), termasuk dampaknya terhadap efisiensi dan inovasi di industri. Selain itu, aspek ini mencakup pemetaan profesi (seperti animator, *storyboard artist*), tanggung jawab pekerjaan, peluang kewirausahaan, serta potensi usaha atau pekerjaan yang memerlukan kompetensi animasi. Integrasi ketiga aspek ini bertujuan membangun kemampuan analitis, adaptasi teknologi, dan kesadaran akan dinamika dunia kerja, sekaligus memastikan kesiapan dalam menjawab tantangan karir dan kewirausahaan di bidang animasi.
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3, dan Budaya Kerja	Meliputi pemahaman tentang proses produksi animasi, teknologi terkait, serta penguasaan perangkat kerja digital/*non-digital* 2D/3D dalam ekosistem industri, termasuk alur kerja (*workflow*), fungsi perangkat, dan kapasitas operasional. Aspek ini juga mencakup keterampilan kolaborasi tim, komunikasi efektif, pemahaman istilah teknis, SOP produksi, dan struktur kerja (*pipeline, job desk*).
Aspek Legal Pada Produksi Animasi	Meliputi pemahaman tentang aspek legal, *Intellectual Property* (IP) atau hak kekayaan intelektual (HAKI) dalam bidang animasi, serta kode etik yang berlaku di industri animasi.
Quality Control Pada Produksi Animasi	Meliputi pemahaman pengawasan mutu hasil yang dibuat para pekerja animasi, dengan standar capaian yang

Elemen	Deskripsi
	disepakati. Pengetahuan berbagai jenis produk animasi dan kegunaanya disesuaikan dengan tuntutan kualitas dari masing-masing jenis animasi tersebut.
Unsur Visual Untuk Diterapkan dan Diaplikasikan ke Dalam Karya Desain	Meliputi pemahaman tentang dasar visual dengan prinsip dan unsur desain (bidang, bentuk, warna, dan komposisi), teknik yang benar dalam bervisual yang dikaitkan dengan pencapaian nilai estetika serta unsur-unsur visual dalam produksi animasi.
Dasar Pergerakan Buatan Untuk Diterapkan Berdasarkan Instruksi Kerja	Meliputi pemahaman tentang pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam membuat gerak objek digital baik karakter maupun non-karakter, dasar pergerakan buatan berdasarkan instruksi kerja pergerakan objek, meliputi unsur gerak dalam kehidupan, suara, waktu, masa, dan sifat objek yang akan digerakkan.
Cerita Secara Visual	Meliputi pemahaman tentang penyusunan alur dan adegan menjadi sebuah cerita bergambar dengan kaidah sinematografi.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan Dunia Kerja di Bidang Animasi

   Menganalisis proses bisnis industri animasi melalui integrasi pola pikir kreatif, pengelolaan SDM berbasis potensi lokal, dan pemanfaatan teknologi dalam ekosistem animasi. Selanjutnya, murid mampu mengevaluasi perkembangan teknologi produksi, mulai dari teknik

tradisional hingga penerapan Industri 4.0, IoT, dan AI, serta dampaknya terhadap inovasi profesional. Murid merancang strategi kewirausahaan dengan memetakan profesi (animator, *storyboard artist*), peluang pasar, dan keterampilan adaptif yang relevan. Pembelajaran berbasis studi kasus, simulasi bisnis, dan proyek teknologi dirancang untuk mengasah kemampuan analitis, adaptasi teknis, dan kesiapan menghadapi tantangan global, sekaligus memastikan pencapaian kompetensi multidimensi yang selaras dengan kompleksitas industri animasi modern.

2. Kecakapan kerja dasar (basic job skills), K3, dan budaya kerja

   Menerapkan penggunaan perangkat kerja digital dan non-digital 2D/3D dalam ekosistem industri animasi, termasuk pemahaman alur produksi (*workflow*), fungsi perangkat, serta kapasitas operasional untuk menghasilkan karya sesuai standar teknis. Mereka mampu menerapkan keterampilan kolaborasi tim melalui komunikasi efektif, penghayatan istilah teknis, dan koordinasi sesuai struktur kerja (*pipeline dan job desk*). Murid juga menunjukkan pemahaman tentang prosedur K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) dalam lingkungan produksi, serta menerapkan budaya kerja disiplin dengan mematuhi SOP (*Standard Operating Procedure*) dan etika profesional. Kemampuan ini mencakup pengelolaan waktu, adaptasi terhadap dinamika proyek, dan penghargaan terhadap peran setiap unit kerja, sehingga membentuk fondasi kompetensi yang holistik untuk siap berkontribusi dalam lingkungan industri animasi yang efisien, aman, dan berintegritas.

3. Aspek Legal pada Produksi Animasi

   Menganalisis aspek legal dalam produksi animasi, termasuk hak kekayaan intelektual (HAKI) seperti hak cipta (*copyright*), merek dagang (*trademark*), dan paten yang berlaku pada karya animasi, serta kode etik industri seperti penghormatan terhadap orisinalitas karya dan larangan

plagiarisme. Murid mampu mengidentifikasi prosedur perlindungan HAKI untuk karakter, desain, atau konsep animasi yang diciptakan, serta menerapkan prinsip etika profesional dalam kolaborasi tim, penggunaan aset digital, dan distribusi karya. Pemahaman ini mencakup analisis kasus pelanggaran HAKI, simulasi penyusunan perjanjian lisensi sederhana, dan penyesuaian praktik kerja dengan regulasi hukum yang berlaku. Melalui kompetensi ini, murid tidak hanya mampu menjaga integritas karya, tetapi juga siap menghadapi tantangan legal dan etis dalam ekosistem industri animasi yang dinamis, baik dalam skala lokal maupun global.

4. Quality Control pada Produksi Animasi

   Menerapkan pengawasan mutu dalam produksi animasi, meliputi pemantauan hasil kerja berdasarkan standar yang disepakati (seperti konsistensi visual, ketepatan waktu gerak, dan kesesuaian dengan *brief* proyek), serta memahami kriteria teknis-estetis sesuai jenis produk animasi (film, iklan, game, dll.). Selain itu, murid menguasai pengetahuan tentang perbedaan tuntutan kualitas antara jenis animasi—misalnya, presisi *frame* rate untuk film vs. optimasi aset untuk game—dan mampu melakukan evaluasi mandiri menggunakan tools kontrol kualitas (*playblast, render test*). Melalui kompetensi ini, murid siap menjamin keluaran karya yang memenuhi standar industri, baik dari aspek teknis, kreatif, maupun kesesuaian dengan tujuan fungsional produk animasi.

5. Unsur Visual untuk Diterapkan dan Diaplikasikan ke dalam Karya Desain

   Menerapkan prinsip dan unsur desain (bidang, bentuk, warna, dan komposisi) dalam menciptakan karya visual animasi yang estetis, dengan teknik yang tepat seperti pengaturan harmoni warna, penyeimbangan elemen visual, dan penyusunan hirarki gambar. Mereka memahami cara mengaitkan konsep abstrak dengan kebutuhan naratif atau fungsional produksi animasi, misalnya menggunakan bentuk geometris untuk menegaskan karakter tokoh atau

komposisi dinamis untuk memperkuat emosi adegan. Melalui praktik pembuatan asset visual (latar, karakter, *props*), murid mampu mengintegrasikan prinsip desain ke dalam alur kerja animasi, memastikan kesesuaian dengan standar teknis dan kreatif industri. Dengan demikian, murid siap menghasilkan karya visual yang tidak hanya menarik secara estetika, tetapi juga efektif dalam menyampaikan pesan dan memenuhi tuntutan kualitas produksi profesional.

6. Dasar Pergerakan Buatan untuk Diterapkan Berdasarkan Instruksi Kerja

   Menerapkan dasar pergerakan buatan pada objek digital, baik karakter maupun non-karakter, dengan memahami prinsip gerak alami (seperti percepatan, hambatan udara) dan menyesuaikan instruksi kerja terkait waktu, durasi, serta sifat objek. Mereka terampil mengintegrasikan elemen pendukung seperti suara dan sinkronisasi visual-audio, serta mengadaptasi gerak berdasarkan umpan balik teknis atau kreatif. Melalui praktik pembuatan animasi sederhana, murid menunjukkan sikap kerja teliti dalam mematuhi standar alur produksi, sehingga siap menghasilkan gerak animasi yang realistis, dinamis, dan sesuai kebutuhan industri.

7. Cerita Secara Visual

   Menyusun alur dan mengkomposisikan adegan menjadi cerita visual yang efektif dengan menerapkan kaidah sinematografi, seperti penentuan jenis shot (*close-up, wide shot*), pencahayaan, ritme, dan transisi antar adegan. Mereka terampil menggunakan elemen visual seperti warna, komposisi *frame*, dan simbolisme untuk memperkuat emosi serta pesan cerita. Melalui praktik pembuatan *storyboard* atau animasi pendek, murid menunjukkan kemampuan merancang narasi yang koheren, menarik, dan sesuai prinsip penyutradaraan, sekaligus memastikan kesesuaian dengan standar industri. Dengan kompetensi ini, murid siap menciptakan karya visual yang tidak hanya estetis, tetapi juga mampu

menyampaikan cerita secara jelas dan berdampak dalam produksi konten profesional.

V.50. CAPAIAN PEMBELAJARAN DASAR-DASAR BUSANA

A. Rasional

Mata pelajaran Dasar-dasar Busana merupakan mata pelajaran kejuruan yang terdiri dari berbagai ilmu dasar sebagai penentu dalam mempelajari mata pelajaran yang lain dalam program keahlian Busana mencakup pemahaman akan gaya hidup, perubahan selera (tren) hingga proses desain, produksi, dan marketing. Selain itu, sebagai landasan pengetahuan dan keterampilan untuk pembelajaran pada Fase F.

Pelaksanaan pembelajaran Dasar-dasar Busana berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan dapat menerapkan berbagai pendekatan, strategi, metode, serta model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana, dan perkembangan fisik serta psikologis murid. Model-model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *project-based learning, teaching factory, discovery-based learning, problem-based learning, inquiry-based learning,* atau model lainnya serta metode yang relevan.

Mata pelajaran Dasar-dasar Busana tidak hanya meliputi proses pembuatan busana mulai dari gambar, membuat pola, dan menjahit, namun murid diajak untuk memahami secara menyeluruh ekosistem industri fashion yaitu kreasi, produksi dan marketing. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenakertrans RI Nomor 78 Tahun 2014 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan, Golongan Pokok Produksi Industri Pakaian Jadi, Area Kerja Desain Busana; Kepmenaker RI Nomor 209 Tahun 2019 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Pakaian Jadi Bidang Teknologi Fesyen dan Desain Fesyen dengan mempertimbangkan deskriptor

jenjang kualifikasi 2 pada KKNI; dan Kepmenaker RI Nomor 240 Tahun 2022 tentang Penetapan SKKNI Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Lainnya Bidang Aktivitas Desain Tekstil, Fashion dan Apparel Sub Bidang Kreasi *Fashion Ready to Wear* dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI. Mata pelajaran Dasar-dasar Busana diharapkan akan memampukan murid untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur, kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain. Mata pelajaran Dasar-dasar Busana juga meliputi proses pengamatan, eksplorasi serta eksperimen untuk menumbuhkan kreativitas dalam rangka mewujudkan kelulusan, mengasah kepekaan estetis, menemukan bentuk visual yang inovatif dan imajinatif disesuaikan dengan pemahaman konsep dan tren. Murid juga diajak untuk mengamati fenomena alam dan kehidupan melalui pendekatan sustainable fashion yang menjadi dasar industri *fashion* global.

B. Tujuan

Mata pelajaran Dasar-dasar Busana bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. memahami wawasan dunia kerja bidang industri busana (fesyen)
2. menerapkan kecakapan kerja dasar (basic job skills, K3 dan budaya kerja)

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran Dasar-dasar Busana fokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh tenaga keahlian busana yang bukan hanya mencakup keterampilan

teknis pembuatan busana namun meliputi sisi kreasi, produksi, dan marketing. Selain itu murid diberikan pemahaman tentang dasar-dasar busana, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global, profil entrepreneur, job-profile, peluang usaha, dan pekerjaan/profesi.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Dasar-dasar Busana adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Dunia Kerja Bidang Industri Busana (Fesyen)	Meliputi gambaran menyeluruh tentang ekosistem industri mode dan perkembangan terkini dalam dunia *fashion*, peluang pasar serta profesi kewirausahaan di bidang busana. Murid didorong untuk membangun visi dan *passion* sebagai calon entrepreneur maupun *technopreneur*. Pemahaman tentang aspek ketenagakerjaan, serta perkembangan proses produksi pada industri busana (fesyen) mulai dari konvensional hingga penggunaan alat/mesin dengan teknologi modern, baik untuk produksi busana secara massal maupun custom made disertai dengan pengetahuan perawatan peralatan, menjadi bekal keterampilan teknis yang penting. Materi yang mencakup *Product Life Cycle* dan berbagai model bisnis di industri *fashion*, berpadu dengan pemanfaatan teknologi digital untuk mendukung inovasi. Isu keberlanjutan *sustainable fashion* meliputi 3 aspek, yaitu aspek lingkungan, aspek sosial, dan aspek ekonomi. Dampak pemanasan global di sektor fesyen perlu dibahas, guna

Elemen	Deskripsi
	menumbuhkan kesadaran akan pentingnya praktek industri yang bertanggung jawab secara sosial dan lingkungan.
Kecakapan Kerja Dasar (Basic Job Skills), K3 dan Budaya Kerja)	Meliputi pengetahuan dan keterampilan dasar dan komprehensif dalam bidang busana, dimulai dari etika kerja dan keselamatan kerja (K3) serta budaya kerja 5R yang membentuk sikap profesional di lingkungan industri terutama pada kepribadian dan sikap dalam bekerja dibidang busana. Pada aspek desain, murid akan mempelajari dasar-dasar ilustrasi anatomi tubuh, pengetahuan warna, unsur dan prinsip desain, *style dan look (six basic style)*, eksplorasi gaya dan selera sesuai dengan perkembangan mode dan tren, sumber ide, kolase dan desain busana sesuai tema, aplikasi gambar penunjang desain busana serta penggambaran digital untuk menciptakan desain yang selaras dengan tren dan selera pasar. Untuk aspek pola dan menjahit, murid harus menguasai proses konstruksi busana secara menyeluruh, mulai dari pengukuran tubuh, pembuatan pola dasar dan pengembangannya, prosedur pemotongan bahan, dasar menjahit, pengoperasian dan perbaikan mesin jahit dan mesin penyelesaian hingga teknik menjahit sesuai dengan jenis-jenis bahan, penekanan pada standar kualitas dan hasil akhir finishing produk. Murid

Elemen	Deskripsi
	juga harus memahami aspek pengembangan produk berbasis potensi dan kearifan lokal, serta membangun identitas merek *(DNA brand)*, memahami segmentasi pasar, dan menerapkan strategi branding dan marketing yang relevan dengan industri *fashion* saat ini.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Wawasan dunia kerja bidang industri busana (fesyen)

   Menganalisis ekosistem industri mode dan perkembangan terkini dalam dunia *fashion*; menganalisis peluang pasar serta profesi kewirausahaan di bidang busana (fesyen), aspek ketenagakerjaan, perkembangan proses produksi pada industri busana (fesyen) mulai dari konvensional hingga penggunaan alat/mesin dengan teknologi modern; menerapkan proses produksi busana baik secara massal maupun *custom made*; menerapkan perawatan peralatan; menerapkan *Product Life Cycle*; menganalisis berbagai model bisnis di industri fashion; menerapkan teknologi digital untuk mendukung inovasi; menerapkan isu keberlanjutan *sustainable fashion* yang meliputi aspek lingkungan, aspek sosial dan aspek ekonomi; dan memberikan solusi atas dampak pemanasan global di sektor fesyen.

2. Kecakapan kerja dasar (basic job skills, K3 dan budaya kerja)

   Menerapkan etika kerja dan keselamatan kerja (K3) serta budaya kerja 5R yang mencakup kepribadian dan sikap dalam bekerja dibidang busana; menerapkan dasar-dasar ilustrasi anatomi tubuh, pengetahuan warna, unsur dan prinsip desain, style dan *look* (*six basic style*) serta mampu mengeksplorasi gaya dan selera sesuai dengan perkembangan mode dan tren, sumber ide, kolase dan

desain busana sesuai tema; menerapkan aplikasi gambar penunjang desain busana dan menggambar digital; menerapkan proses konstruksi busana secara menyeluruh, mulai dari pengukuran tubuh, pembuatan pola dasar dan pengembangannya, mampu menerapkan prosedur pemotongan bahan, dasar menjahit, pengoperasian dan perbaikan mesin jahit dan mesin penyelesaian, teknik menjahit sesuai dengan jenis-jenis bahan; menerapkan standar kualitas dan hasil akhir finishing produk; menerapkan aspek pengembangan produk berbasis potensi dan kearifan lokal; mengembangkan identitas merek (*DNA brand*); menganalisis segmentasi pasar; serta menerapkan strategi *branding* dan *marketing* yang relevan dengan industri *fashion*.

VI.1. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK PERAWATAN GEDUNG

A. Rasional

Teknik Perawatan Gedung merupakan bidang yang memiliki peran besar dalam sektor infrastruktur dunia, karena gedung merupakan kebutuhan pokok suatu organisasi/kelompok dalam bekerja. Perawatan dan perbaikan secara rutin/berkala sangat diperlukan agar aktivitas dan kegiatan yang ada di dalamnya dapat berjalan dengan lancar dalam membangun dan memajukan negara. Teknik perawatan gedung adalah kegiatan memperbaiki dan/atau mengganti bagian bangunan gedung, komponen, bahan bangunan, dan/atau prasarana dan sarana agar bangunan gedung tetap laik fungsi (*corrective maintenance*), perawatan yang dilakukan setelah ada kerusakan atau masalah, baik pada tingkat ringan, sedang, maupun berat.

Mata pelajaran Teknik Perawatan Gedung merupakan program pembelajaran kejuruan yang direncanakan untuk membekali murid guna memperdalam dan memperluas materi dasar-dasar program keahlian. Mata pelajaran ini juga diharapkan akan meningkatkan kemampuan murid, untuk (1) melaksanakan tugas secara spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2)

menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual di bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu menyelesaikan permasalahan yang nanti dapat terjadi; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran Teknik Perawatan Gedung merujuk pada Kepmenaker Nomor 255 Nomor 2019 tentang Penetapan SKKNI Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Gedung pada Jabatan Kerja Ahli Perawatan Bangunan Gedung dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Pendekatan pembelajaran Teknik Perawatan Gedung dapat menggunakan Pembelajaran Mendalam yang menekankan pada pengalaman belajar, yaitu memahami, mengaplikasi dan merefleksi, serta berpusat pada murid *(student-centered learning)* dengan menerapkan pembelajaran berbasis proyek *(project based learning)*, pembelajaran berbasis masalah *(problem based learning)*, atau model pembelajaran lain yang dipilih berdasarkan tujuan dan karakteristik materi pembelajaran mendalam, yaitu berkesadaran, bermakna dan menggembirakan, untuk memfasilitasi murid mengembangkan kemampuan berpikir kreatif (*creative thinking*), berpikir kritis, dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), berkomunikasi (*communication*), dan berkolaborasi (*collaboration*).

Mata pelajaran Teknik Perawatan Gedung juga berkontribusi dalam memampukan murid menjadi warga negara yang menguasai keahlian teknik perawatan gedung yang dapat mengejawantahkan dimensi profil lulusan yang terdiri atas keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Pembelajaran dalam mata pelajaran Teknik Perawatan Gedung bertujuan membekali murid untuk:

1. menerapkan prosedur pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan perawatan gedung;
2. menerapkan pekerjaan sistem utilitas bangunan gedung;
3. menerapkan pekerjaan perawatan dan perbaikan utilitas bangunan gedung;
4. menyusun estimasi biaya pekerjaan perawatan gedung dan utilitas bangunan gedung;
5. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
6. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Teknik Perawatan Gedung berisi materi pembelajaran tentang kemampuan berkelanjutan pekerjaan perawatan gedung yang meliputi pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan perawatan gedung, sistem utilitas bangunan gedung, teknik perawatan dan perbaikan utilitas bangunan gedung serta estimasi biaya pekerjaan perawatan gedung dan utilitas bangunan gedung.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Perawatan Gedung adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pelaksanaan dan Pengawasan Pekerjaan Perawatan Gedung	Meliputi penilaian tingkat kerusakan bangunan, gambar rencana kerja, pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan perawatan gedung, serta laporan kemajuan pekerjaan perawatan gedung.
Sistem Utilitas Bangunan Gedung	Meliputi teknik dan prinsip pemasangan sistem instalasi pipa air bersih, air panas, dan air kotor/buangan, prosedur pemasangan alat saniter, dan pekerjaan elektrikal instalasi listrik pada bangunan gedung.

Elemen	Deskripsi
Perawatan dan Perbaikan Pekerjaan Utilitas Bangunan Gedung	Meliputi prosedur perawatan dan perbaikan jaringan instalasi pipa air bersih, air panas, air kotor/buangan dan alat saniter serta prosedur perawatan dan perbaikan pekerjaan elektrikal instalasi listrik pada bangunan gedung.
Estimasi Biaya Pekerjaan Perawatan Gedung dan Utilitas Bangunan Gedung	Meliputi Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang terdiri dari jenis-jenis bahan dan pekerjaan, volume pekerjaan, perhitungan kebutuhan bahan dan upah, harga satuan bahan dan upah, penyusunan jadwal (*time schedule* dan *network planning*) dan penyusunan kurva S serta pembuatan laporan harian dan mingguan pada pekerjaan perawatan dan utilitas bangunan gedung.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan perawatan gedung

   Menerapkan penilaian tingkat kerusakan bangunan, pembuatan gambar rencana kerja, pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan perawatan gedung, perawatan dan perbaikan konstruksi gedung yang tergolong rehabilitasi, renovasi dan restorasi, serta penyusunan laporan kemajuan pekerjaan perawatan gedung.
2. Sistem utilitas bangunan gedung

   Menerapkan pekerjaan sistem instalasi pipa air bersih, air panas, dan air kotor/buangan, pemasangan alat saniter, serta pekerjaan elektrikal instalasi listrik pada bangunan gedung sesuai teknik dan prinsip pemasangan.
3. Perawatan dan perbaikan pekerjaan utilitas bangunan gedung

   Menerapkan prosedur perawatan dan perbaikan instalasi

jaringan air bersih, air panas, air kotor/buangan, dan alat saniter serta elektrikal instalasi listrik pada bangunan gedung.

4. Estimasi biaya pekerjaan perawatan gedung dan utilitas bangunan gedung

   Menyusun Rencana Anggaran Biaya (RAB), jadwal (time schedule dan network planning), kurva S, serta membuat laporan harian dan mingguan pada pekerjaan perawatan dan utilitas bangunan gedung.

VI.2. CAPAIAN PEMBELAJARAN KONSTRUKSI JALAN, IRIGASI, DAN JEMBATAN

A. Rasional

Konstruksi jalan, irigasi, dan jembatan merupakan bagian penting dari pekerjaan konstruksi bangunan sipil sebagai pendukung infrastruktur. Lingkup pekerjaan ini cukup luas, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan pemeliharaan, sampai dengan evaluasi hasil keseluruhan rangkaian aktivitas dari awal sampai terwujudnya bangunan, khususnya jalur jalan, jaringan dengan bangunan irigasi, dan jembatan. Optimasi kemampuan pekerjaan sesuai spesifikasi teknis pada pekerjaan konstruksi jalan, irigasi, dan jembatan sangat dibutuhkan dalam mewujudkan konstruksi yang aman dan nyaman pada fasilitas umum bagi kebutuhan masyarakat.

Konstruksi Jalan, Irigasi, dan Jembatan merupakan mata pelajaran kejuruan yang membekali murid dengan pengetahuan, keterampilan, sikap, dan renjana *(passion)* sebagai satu kesatuan yang diharapkan akan menghasilkan penguasaan kemampuan mengevaluasi dalam pekerjaan perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan pemeliharaan pada pekerjaan konstruksi jalan, irigasi, dan jembatan. Kemampuan juga harus dilengkapi dengan kemampuan menerapkan dan menganalisis serta mengerjakan pelaporan dan presentasinya.

Mata pelajaran Konstruksi Jalan, Irigasi, dan Jembatan meliputi pengukuran dan survei pemetaan; mekanika teknik; pelaksanaan, pengawasan, dan pemeliharaan; dan estimasi biaya pada pekerjaan konstruksi jalan, irigasi, dan jembatan.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Standar Kompetensi Kerja Nasional (SKKNI) dan Kerangka Kualifkasi Nasional Indonesia (KKNI), yaitu, (1) Kepmenakertrans RI Nomor 317 Tahun 2009 SKKNI Pelaksana tentang Jabatan Kerja Pelaksana Lapangan Perkerasan Jalan Beton; (2) Kepmenakertrans RI Nomor 194 Tahun 2013 SKKNI Kategori Jabatan Kerja Pelaksana Lapangan Pekerjaan Pembangunan Jalan Rel; (3)Kepmenaker RI Nomor 192 Tahun 2021 SKKNI tentang Jabatan Kerja Pelaksana Pemeliharaan Jalan; (4)Kepmenakertrans RI Nomor 192 Tahun 2013 tentang Penetapan SKKNI Kategori Jabatan Kerja Mandor Perkerasan Jalan; (5) Kepmenaker RI Nomor 208 Tahun 2019 SKKNI tentang Penetapan Kategori Jabatan Kerja Mandor Drainase Jalan; (6) Kepmenaker RI Nomor 192 Tahun 2021 SKKNI tentang Penetapan Kategori Jabatan Kerja Pelaksana Pemeliharaan Jalan; (7) Kepmenakertrans RI Nomor 365 Tahun 2013 SKKNI tentang Penetapan Kategori Jabatan Kerja Pelaksana Lapangan Pekerjaan Bronjong; (8) Kepmenaker RI Nomor 110 Tahun 2015 SKKNI tentang Penetapan Kategori Jabatan Kerja Pelaksana Pekerjaan Pemeliharaan Jaringan Irigasi; (9) Kepmenaker RI Nomor 87 Tahun 2015 SKKNI tentang Penetapan Kategori Jabatan Kerja Pelaksana Pekerjaan Pemeliharaan Sungai; (10)Kepmenaker RI Nomor 81 Tahun 2015 SKKNI tentang Penetapan Kategori Jabatan Kerja Pelaksana Operasi dan Pemeliharaan Bendungan Tipe Urukan; (11) Kepmenaker RI Nomor 180 Tahun 2019 tentang Penetapan SKKNI Kategori Jabatan Kerja Mandor Pekerjaan Timbunan Tubuh Bendungan Tipe Urugan; (12) Kepmenaker RI Nomor 55 Tahun 2022 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pelaksana Pekerjaan Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi; (13) Kepmenakertrans RI Nomor 327 Tahun 2009 SKKNI tentang Penetapan Sektor Jabatan Kerja Juru Gambar Pekerjaan Jalan dan Jembatan; (14) Kepmenakertrans RI Nomor 316 Tahun 2009 SKKNI tentang Penetapan Sektor Jabatan Kerja Pelaksana Lapangan Pekerjaan Pemasangan Jembatan Rangka Baja Standar; (15) Kepmenaker RI Nomor 195 Tahun 2015 SKKNI tentang Penetapan Kategori Jabatan Kerja Pemeliharaan

Jembatan; (16) Kepmenaker RI Nomor 45 Tahun 2022 SKKNI Kategori Pengendali Mutu Pekerjaan Jembatan.

Berdasarkan pertimbangan deskripsi jenjang kualifikasi 3 pada SKKNI dan KKNI. Mata pelajaran Konstruksi Jalan, Irigasi, dan Jembatan akan memampukan murid untuk: (1) melaksanakan serangkaian tugas spesifik, dengan menerjemahkan informasi dan menggunakan alat, berdasarkan sejumlah pilihan prosedur kerja, serta mampu menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur, yang sebagian merupakan hasil kerja sendiri dengan pengawasan tidak langsung; (2) menguasai pengetahuan operasional yang lengkap, prinsip-prinsip serta konsep umum yang terkait dengan fakta bidang keahlian tertentu, sehingga mampu menyelesaikan berbagai masalah yang lazim dengan metode dasar dan terbarukan yang sesuai; (3) bekerja sama dan melakukan komunikasi dalam lingkup kerjanya; dan (4) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas kuantitas dan mutu hasil kerja orang lain.

Pelaksanaan pembelajaran Konstruksi Jalan, Irigasi, dan Jembatan berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan menerapkan berbagai model pembelajaran antara lain model pembelajaran *problem-based learning (PBL), project-based learning (PjBL), discovery learning (DL), inquiry learning (IL), contextual learning (CL)*, dan model pembelajaran yang lainnya yang disesuaikan tujuan dan karakteristik Pembelajaran Mendalam yaitu berkesadaran, bermakna dan menggembirakan. Pemilihan pendekatan untuk dapat memfasilitasi Pembelajaran Mendalam, yaitu murid diharapkan mendapatkan pengalaman belajar mulai dari memahami, mengaplikasi, dan merefleksi sehingga murid dapat menganalisis muatan dari isi materi pelajaran.

Mata pelajaran Konstruksi Jalan, Irigasi, dan Jembatan diharapkan berkontribusi dalam menjadikan para murid sebagai warga negara yang baik, yang dapat menguasai keahlian konstruksi jalan, irigasi, dan jembatan dengan berakhlak mulia, bernalar kritis dalam pemecahan masalah (*critical thinking and*

problem solving), mengembangkan kemampuan berpikir kreatif (*creative thinking*), dapat bekerja sama (*collaborating*), dengan kemampuan mandiri sehingga bisa menjaga aspek fisik dan mental, dengan bertindak secara komunikatif (*communication*) dengan mengejawantahkan dimensi profil lulusan yang terdiri atas keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Konstruksi Jalan, Irigasi, dan Jembatan bertujuan membekali murid untuk:

1. menerapkan pekerjaan pengukuran dan survei pemetaan pada pekerjaan jalan/irigasi/jembatan;
2. menerapkan keandalan struktur pada konstruksi bangunan jalan/irigasi/jembatan;
3. menerapkan pelaksanaan, pengawasan, dan pemeliharaan konstruksi jalan;
4. menerapkan pelaksanaan, pengawasan, dan pemeliharaan konstruksi irigasi;
5. menerapkan pelaksanaan, pengawasan, dan pemeliharaan konstruksi jembatan;
6. menghitung estimasi biaya pada pekerjaan konstruksi jalan/irigasi/jembatan; dan
7. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
8. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Konstruksi Jalan, Irigasi, dan Jembatan berisi materi pembelajaran tentang kemampuan lanjut dalam mengaktualisasikan pra-rencana sesuai batasan minimal fase F pada pekerjaan konstruksi jalan, jaringan dengan bangunan irigasi, dan konstruksi jembatan sesuai kaidah ketentuan dan spesifikasi teknis, serta menerapkan K3LH dengan Sistem Manajemen Keselamatan Kerja Konstruksi (SMKK).

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Konstruksi Jalan, Irigasi, dan Jembatan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pengukuran dan Survei Pemetaan (PSP)	Meliputi pekerjaan survei pemetaan mulai persiapan, pengambilan data, pelaksanaan pemetaan situasi, perhitungan, evaluasi hasil pengukuran, dan pembuatan laporan pengukuran dengan presentasinya pada pekerjaan jalan, irigasi, dan jembatan.
Mekanika Teknik Konstruksi Jalan, Irigasi dan Jembatan (MT KJIJ)	Meliputi pengukuran keandalan struktur dari faktor pembebanan dan dimensi sesuai karakteristik material konstruksinya
Pelaksanaan, Pengawasan dan Pemeliharaan Konstruksi Jalan (P3K Jalan)	Meliputi penerapan ketentuan pelaksanaan, pengawasan dan pemeliharaan pekerjaan jalan.
Pelaksanaan, Pengawasan dan Pemeliharaan Konstruksi Irigasi (P3K Irigasi)	Meliputi penerapan ketentuan pelaksanaan, pengawasan dan pemeliharaan pekerjaan irigasi.
Pelaksanaan, Pengawasan dan Pemeliharaan Konstruksi Jembatan (P3K Jembatan)	Meliputi penerapan ketentuan pelaksanaan, pengawasan dan pemeliharaan pekerjaan jembatan.
Estimasi Biaya Pekerjaan Konstruksi Jalan, Irigasi dan Jembatan (EBP KJIJ)	Meliputi penyusunan estimasi biaya, volume, HSP, BoQ, NWP, TS dengan kurva S, serta pelaporan anggaran biaya pada pekerjaan konstruksi jalan/irigasi/jembatan.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Pengukuran dan Survei Pemetaan (PSP)

   Menerapkan pekerjaan pengukuran dan survei pemetaan mulai dari persiapan, pengukuran situasi, perhitungan data dan penyajian gambar serta penyusunan laporan pada pekerjaan jalan/ irigasi/jembatan.

2. Mekanika Teknik Konstruksi Jalan, Irigasi dan Jembatan (MT KJIJ)

   Mengevaluasi keandalan struktur dari faktor pembebanan dan dimensi konstruksi sesuai karakteristik materialnya.

3. Pelaksanaan, Pengawasan dan Pemeliharaan Konstruksi Jalan (P3K Jalan)

   Menerapkan dan menyusun laporan pelaksanaan, pengawasan, dan pemeliharaan pada pekerjaan jalan.

4. Pelaksanaan, Pengawasan dan Pemeliharaan Konstruksi Irigasi (P3K Irigasi)

   Menerapkan dan menyusun laporan pelaksanaan, pengawasan, dan pemeliharaan pada pekerjaan irigasi.

5. Pelaksanaan, Pengawasan dan Pemeliharaan Konstruksi Jembatan (P3K Jembatan)

   Menerapkan dan menyusun laporan pelaksanaan, pengawasan, dan pemeliharaan pada pekerjaan jembatan.

6. Estimasi Biaya Pekerjaan Konstruksi Jalan, Irigasi dan Jembatan (EBP KJIJ)

   Menghitung volume dan menyusun, HSP, BoQ, NWP, TS dengan kurva S, serta pelaporan anggaran biaya pada pekerjaan konstruksi jalan/irigasi/jembatan.

VI.3. CAPAIAN PEMBELAJARAN KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN

A. Rasional

Konstruksi Jalan dan Jembatan adalah serangkaian kegiatan pekerjaan yang dimulai dari perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, hingga evaluasi kegiatan konstruksi pada proyek bangunan sipil, khususnya konstruksi jalan dan jembatan. Kemampuan mengoptimalkan pekerjaan sesuai spesifikasi teknis pada pekerjaan konstruksi jalan dan jembatan sangat

dibutuhkan dalam implementasi konstruksi agar dapat menghasilkan fasilitas umum yang nyaman dan berguna bagi masyarakat. Mata pelajaran Teknik Konstruksi Jalan dan Jembatan, merupakan pendalaman dan perluasan dari Dasar-dasar Konstruksi dan Perawatan Bangunan Sipil. Keseluruhan pembelajaran sebagai satu kesatuan diharapkan menghasilkan penguasaan dan kemampuan menerapkan dalam hal perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan pekerjaan konstruksi jalan dan jembatan, sehingga akan menjadi utuh sebagai sebuah kompetensi tentang konstruksi jalan dan jembatan setelah murid menyelesaikan pendidikannya.

Mata pelajaran ini diharapkan dapat menjadikan murid memiliki kemampuan untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenakertrans RI Nomor 327/MEN/IX/2009 tentang Penetapan SKKNI Sektor Konstruksi Bidang Konstruksi Gedung dan Bangunan Sipil Sub Bidang Transportasi Jabatan Kerja Juru Gambar Pekerjaan Jalan dan Jembatan dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI. Pelaksanaan pembelajaran Teknik Konstruksi Jalan dan Jembatan berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan menerapkan berbagai pendekatan, strategi, metode, serta model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari, sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, kegemaran, dan perkembangan fisik serta psikologis murid. Model-model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain pembelajaran berbasis proyek

(*project based learning),* pembelajaran berbasis masalah *(problem based learning)* atau model pembelajaran lainnya yang dipilih berdasarkan tujuan dan karakteristik Pembelajaran Mendalam. Pembelajaran diharapkan memfasilitasi murid mengembangkan kemampuan berpikir kreatif (*creative thinking*), berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving)*, berkomunikasi (*communication*), dan berkolaborasi (*collaboration*). Pembelajaran Teknik Konstruksi Jalan dan Jembatan didesain agar berkonstribusi menjadikan murid memiliki kompetensi sebagai perencana atau pelaksana pada pekerjaan konstruksi jalan dan jembatan dan sebagai warga negara yang dapat mengejawantahkan dimensi profil lulusan melalui pengalaman belajar memahami, mengaplikasi, dan merefleksi, dengan menerapkan prinsip pembelajaran mendalam berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan.

B. Tujuan

Pembelajaran Teknik Konstruksi Jalan dan Jembatan bertujuan membekali murid untuk:

1. menerapkan pengukuran survei topografi, menghitung, dan menggambar hasil pengukuran;
2. membuat gambar bagian-bagian konstruksi jalan dan jembatan dengan perangkat lunak gambar 2D yang relevan dengan dunia kerja;
3. membuat perencanaan dan pelaksanaan pekerjaan konstruksi jalan;
4. menerapkan perencanaan dan pelaksanaan pekerjaan konstruksi jembatan sederhana, yaitu jembatan bentang pendek, yang menggunakan pondasi batu kali;
5. menghitung estimasi biaya konstruksi jalan dan jembatan;
6. mengembangkan presentasi desain 3D sebagai visualisasi konstruksi jalan jembatan sederhana; dan
7. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
8. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Teknik Konstruksi Jalan dan Jembatan berisi materi pembelajaran lanjutan dari Dasar-dasar Konstruksi dan Perawatan Bangunan Sipil dengan pendalaman dan perluasan dalam pemahaman setiap materinya. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi yang relevan dengan konstruksi jalan dan jembatan.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Konstruksi Jalan dan Jembatan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pengukuran dan Survei Jalan dan Jembatan	Meliputi pengoperasian peralatan pengukuran dan prosedur pelaksanaan pengukuran survei topografi dengan alat ukur *waterpass* dan *theodolite*, serta perhitungan dan penggambaran hasil pengukuran.
Gambar Konstruksi Jalan dan Jembatan	Meliputi penggambaran denah, gambar potongan, dan gambar detail-detail konstruksi jalan dan jembatan sederhana dengan menggunakan perangkat lunak gambar 2D.
Perencanaan dan Pelaksanaan Konstruksi Jalan	Meliputi perkembangan sejarah jalan, jenis bahan, dan alat berat, klasifikasi jalan, perencanaan geometrik jalan, perhitungan alinyemen horizontal, alinyemen vertikal, konsep perencanaan perkerasan jalan, perhitungan daya dukung tanah dasar, analisa beban yang melewati jalan, perencanaan tebal perkerasan lentur dan kaku, prosedur pelaksanaan pekerjaan perkerasan lentur dan kaku, dan prosedur pemeliharaan jalan.

Elemen	Deskripsi
Perencanaan dan Pelaksanaan Konstruksi Jembatan	Meliputi bagian-bagian konstruksi jembatan, jenis-jenis jembatan sesuai klasifikasinya, teknik pekerjaan tanah untuk jembatan, struktur jembatan, perancangan jembatan, teknik stabilisasi dan perbaikan tanah, dan metode pemeliharaan jembatan sederhana bentang pendek dengan pondasi dari batu kali.
Estimasi Biaya Konstruksi Jalan dan Jembatan	Meliputi identifikasi jenis bahan dan tenaga, jenis pekerjaan, perhitungan volume pekerjaan, perhitungan HSP (Harga Satuan Pekerjaan), penyusunan TS (*Time Schedule*), dan kurva-S pada pekerjaan konstruksi jalan dan jembatan.
Presentasi Desain Konstruksi Jalan dan Jembatan	Meliputi pembuatan visualisasi desain 3D konstruksi jalan dan jembatan sederhana dalam bentuk video animasi yang informatif, dengan perangkat lunak.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Pengukuran dan Survei Jalan dan Jembatan
   Menganalisis hasil pengukuran sebagai dasar dalam perencanaan konstruksi jalan dan jembatan.
2. Gambar konstruksi jalan dan jembatan
   Menerapkan teknik menggambar konstruksi jalan dan jembatan dengan menggunakan perangkat lunak gambar 2D yang relevan dengan dunia kerja.
3. Perencanaan dan pelaksanaan konstruksi jalan
   Menerapkan perencanaan, perhitungan struktur jalan sederhana, dan prosedur pelaksanaan konstruksi jalan.
4. Perencanaan dan pelaksanaan konstruksi jembatan

Menerapkan perencanaan, perhitungan jembatan sederhana, dan prosedur pelaksanaan konstruksi jembatan.

5. Estimasi biaya konstruksi jalan dan jembatan
   Menerapkan perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan rekapitulasi serta penyusunan Time Schedule pekerjaan konstruksi jalan dan jembatan sederhana.
6. Presentasi desain konstruksi jalan dan jembatan
   Menyajikan desain 3D konstruksi jalan dan jembatan sederhana dalam bentuk video animasi yang informatif, dengan menggunakan perangkat lunak yang relevan dengan dunia kerja.

VI.4. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK KONSTRUKSI DAN PERUMAHAN

A. Rasional

Konstruksi dan Perumahan adalah kegiatan pembangunan perumahan yang dimulai dari perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan kegiatan konstruksi. Aktivitas kegiatan tersebut berulang dengan mengembangkan dan memperhatikan fasilitas sosial dan lingkungan supaya berfungsi secara maksimal. Konstruksi dan perumahan merupakan satu kesatuan dalam memenuhi kebutuhan dan kenyamanan bagi penghuninya. Mata pelajaran Teknik Konstruksi dan Perumahan merupakan pelajaran pendalaman dari mata pelajaran dasar-dasar Teknik Konstruksi dan Perumahan yang telah dipelajari pada fase E. Mata pelajaran ini diharapkan dapat menjadikan murid memiliki kemampuan untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain. Kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada jabatan kerja yang terkait dengan konstruksi bangunan gedung seperti Jabatan Kerja Juru Gambar Bangunan dan Jabatan Kerja Pelaksana Lapangan

Pekerjaan Gedung. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 33 Tahun 2021 tentang Penetapan SKKNI Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Gedung pada jabatan kerja Juru Gambar Bangunan Gedung dan Kepmenaker RI Nomor 193 Tahun 2021 tentang Penetapan SKKNI Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Gedung pada Jabatan Kerja Pelaksana Lapangan Pekerjaan Gedung dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Pelaksanaan pembelajaran Teknik Konstruksi dan Perumahan berpusat pada murid *(student-centered learning)* dengan menerapkan pembelajaran berbasis proyek *(project-based learning)*, pembelajaran berbasis masalah *(problem-based learning)* dan model pembelajaran lainnya yang dipilih berdasarkan tujuan dan karakteristik materi pembelajaran melalui pendekatan Pembelajaran Mendalam, untuk memfasilitasi murid mengembangkan kemampuan berpikir kreatif *(creative thinking)*, berpikir kritis dan pemecahan masalah *(critical thinking and problem solving)*, berkomunikasi *(communication)*, dan berkolaborasi *(collaboration)*. Mata pelajaran Teknik Konstruksi dan Perumahan berkontribusi dalam menjadikan murid sebagai warga negara yang dapat mengejawantahkan dimensi profil lulusan, melalui pengalaman belajar memahami, mengaplikasi, dan merefleksi, dengan menerapkan prinsip pembelajaran berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Konstruksi dan Perumahan bertujuan membekali murid untuk:

1. menerapkan perencanaan konstruksi perumahan;
2. menerapkan dan mengatur pekerjaan konstruksi perumahan;
3. menerapkan pengawasan terhadap pelaksanaan pekerjaan konstruksi perumahan;

4. menerapkan administrasi pekerjaan konstruksi dan menganalisis estimasi biaya pekerjaan konstruksi perumahan;
5. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
6. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Teknik Konstruksi dan Perumahan berisi materi pembelajaran tentang kompetensi lanjut dari dasar kejuruan Teknik Konstruksi dan Perumahan. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi yang relevan dengan Teknik Konstruksi dan Perumahan.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Konstruksi dan Perumahan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Perencanaan Konstruksi dan Perumahan	Meliputi perencanaan dan pengurusan legalitas atau perizinan yang menjadi persyaratan perumahan.
Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi Perumahan	Meliputi penerapan prosedur K3LH, dan budaya kerja industri dalam melaksanakan semua pekerjaan konstruksi dan perumahan, serta meliputi praktik secara menyeluruh pada penggunaan peralatan dan teknologi yang digunakan di bidang konstruksi dan perumahan.
Pengawasan Pekerjaan Konstruksi Perumahan	Meliputi penerapan tahapan-tahapan pengawasan dan pelaksanaan pengawasan terhadap semua pekerjaan konstruksi perumahan, dan penyusunan laporan progres fisik pembangunan konstruksi perumahan.

Elemen	Deskripsi
Estimasi Biaya Pekerjaan Konstruksi dan Perumahan	Meliputi penyusunan dan evaluasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan konstruksi, pemahaman administrasi pekerjaan konstruksi.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Perencanaan konstruksi dan perumahan
   Menerapkan perencanaan konstruksi dan perumahan.
2. Pelaksanaan pekerjaan konstruksi perumahan
   Menerapkan dan mengatur pelaksanaan pekerjaan konstruksi dan perumahan sesuai prosedur K3LH dan budaya kerja industri.
3. Pengawasan pekerjaan konstruksi perumahan
   Menerapkan pekerjaan pengawasan terhadap semua pekerjaan konstruksi perumahan.
4. Estimasi biaya konstruksi dan perumahan
   Menerapkan dan menganalisis estimasi biaya pekerjaan konstruksi dan perumahan serta menjelaskan administrasi pekerjaan konstruksi.

VI.5. CAPAIAN PEMBELAJARAN KONSTRUKSI GEDUNG DAN SANITASI

A. Rasional

Konstruksi Gedung dan Sanitasi merupakan mata pelajaran yang mempelajari tentang bagian-bagian bangunan dan cara mewujudkan menjadi satu bangunan yang utuh dan kokoh beserta konsep pembuangan limbah untuk menjaga kesehatan baik penghuni maupun lingkungannya. Mata pelajaran Konstruksi Gedung dan Sanitasi diharapkan menjadikan murid memiliki kemampuan untuk: (1) melaksanakan serangkaian tugas spesifik, dengan menerjemahkan informasi dan menggunakan alat berdasarkan pilihan prosedur kerja, serta mampu menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur, yang sebagian merupakan hasil kerja sendiri dengan pengawasan tidak langsung; (2) menguasai pengetahuan operasional yang lengkap, prinsip-prinsip serta konsep umum

yang terkait dengan fakta bidang keahlian tertentu, sehingga mampu menyelesaikan berbagai masalah yang lazim dengan metode yang sesuai; (3) bekerja sama dan melakukan komunikasi dalam lingkup kerjanya; dan (4) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas kuantitas dan mutu hasil kerja orang lain.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 193 Tahun 2021 tentang Penetapan SKKNI Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Gedung pada Jabatan Kerja Pelaksana Lapangan Pekerjaan Gedung, Kepnaker RI Nomor 33 Tahun 2021 tentang Penetapan SKKNI Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Gedung Jabatan Kerja Juru Gambar Bangunan Gedung, Kepmenaker RI Nomor 340 Tahun 2013 tentang Penetapan SKKNI Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Gedung Sub Golongan Konstruksi Gedung Jabatan Kerja Pengawas Pekerjaan Struktur Bangunan Gedung, Kepmenakertrans RI Nomor 006 Tahun 2011 tentang Penetapan Rancangan SKKNI Sektor Konstruksi untuk Jabatan Kerja *Quantity Surveyor* menjadi SKKNI dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 3 pada KKNI.

Pelaksanaan pembelajaran Konstruksi Gedung dan Sanitasi berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan menggunakan pendekatan Pembelajaran Mendalam (*deep learning*) menekankan proses pembelajaran berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan melalui pengalaman belajar memahami, mengaplikasikan, dan merefleksi. Model pembelajaran yang digunakan meliputi pembelajaran berbasis proyek *(project based learning),* pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*), pembelajaran inkuiri (*inquiry learning*), dan model pembelajaran lain yang dipilih berdasarkan tujuan dan karakteristik materi pelajaran untuk memfasilitasi murid mengembangkan kemampuan berpikir kreatif (*creative thinking*), berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), berkomunikasi (*communication*), dan

berkolaborasi (*collaboration*) dalam rangka mewujudkan dimensi profil lulusan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Konstruksi Gedung dan Sanitasi bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan pekerjaan di bidang konstruksi bangunan gedung;
2. menerapkan pekerjaan sistem utilitas bangunan gedung;
3. menerapkan pekerjaan perawatan gedung;
4. menerapkan perhitungan estimasi biaya pekerjaan;
5. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
6. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Konstruksi Gedung dan Sanitasi berisi materi seputar pekerjaan di bidang konstruksi bangunan gedung, pekerjaan utilitas, perawatan gedung, serta perhitungan estimasi biaya pekerjaan konstruksi dengan menerapkan K3LH dan budaya kerja industri. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi yang relevan dengan Konstruksi Gedung dan Sanitasi.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Konstruksi Gedung dan Sanitasi adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Konstruksi Bangunan Gedung	Meliputi perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan pada lingkup konstruksi bangunan gedung.
Sistem Utilitas Bangunan Gedung	Meliputi perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan pada lingkup pekerjaan sistem utilitas bangunan gedung.

Elemen	Deskripsi
Perawatan Gedung	Meliputi perawatan dan perbaikan pada lingkup konstruksi bangunan gedung.
Estimasi Biaya Pekerjaan	Meliputi perhitungan rencana anggaran biaya (RAB) pekerjaan serta pembuatan laporannya.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Konstruksi bangunan gedung

   Menerapkan perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan konstruksi bangunan gedung.

2. Sistem utilitas bangunan gedung

   Menerapkan perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan pada pekerjaan sistem utilitas bangunan gedung.

3. Perawatan gedung

   Menerapkan perawatan dan perbaikan pada lingkup konstruksi bangunan gedung.

4. Estimasi biaya pekerjaan

   Menyusun perhitungan rencana anggaran biaya (RAB) pekerjaan beserta laporannya.

VI.6. CAPAIAN PEMBELAJARAN DESAIN PEMODELAN DAN INFORMASI BANGUNAN

A. Rasional

Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan merupakan mata pelajaran yang mempelajari tentang gambar struktur, arsitektur, interior dan eksterior gedung, gambar konstruksi jalan dan jembatan, serta gambar konstruksi utilitas gedung dan sistem *plumbing*, yang semuanya diselaraskan dengan kebutuhan dunia kerja. Selanjutnya materi yang dipelajari juga mencakup perhitungan estimasi biaya konstruksi berdasarkan penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB), Rencana Kerja dan Syarat (RKS) pelaksanaan kerja, serta perencanaan jadwal pekerjaan dan simulasi desain bangunan. Pemanfaatan Informasi digital dari perencanaan bangunan atau infrastruktur memungkinkan

efisiensi dalam proses revisi desain, analisis konflik dalam objek konstruksi, serta memberikan simulasi proses pembangunan (metode kerja), yang menyajikan informasi menyeluruh terkait kebutuhan sumber daya dan waktu pelaksanaan sehingga mendukung koordinasi serta integrasi dengan rencana tata kota/kabupaten, baik yang telah ada maupun yang akan dikembangkan.

Mata pelajaran Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan merupakan pengembangan lanjutan dari dasar-dasar kejuruan yang ada di fase E. Mata pelajaran Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan diharapkan menjadikan murid memiliki kemampuan dalam: [1] menggambar 2D dan 3D untuk struktur, arsitektur, serta interior dan eksterior gedung (perencanaan, teknik pemodelan, gambar rumah sederhana dan bertingkat); [2] menggambar 2D dan 3D konstruksi jalan dan jembatan; [3] menggambar konstruksi utilitas gedung dan sistem *plumbing*; dan [4] menghitung estimasi biaya konstruksi, serta penjadwalan proyek konstruksi; serta [5] membuat visualisasi animasi desain yang informatif dengan menggunakan aplikasi perangkat lunak dan atau teknologi BIM (*Building Information Modelling)* yang relevan dengan dunia kerja.

Pelaksanaan pembelajaran Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan menggunakan pendekatan Pembelajaran Mendalam (*deep learning*) menekankan proses pembelajaran berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan melalui pengalaman belajar memahami, mengaplikasikan, dan merefleksi. Model pembelajaran yang digunakan meliputi pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning)*, pembelajaran inkuiri (*inquiry learning*), serta model pembelajaran lain yang disesuaikan dengan tujuan dan karakteristik materi pembelajaran, sehingga dapat memfasilitasi murid mengembangkan kemampuan, berpikir kreatif (*creative thinking*), berpikir kritis dan memecahkan masalah (*critical thinking and problem solving*), berkomunikasi (*communication*), dan berkolaborasi (*collaboration*), dalam rangka mewujudkan dimensi profil lulusan.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 33 Tahun 2021 tentang Penetapan SKKNI Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Gedung pada Jabatan Kerja Juru Gambar Bangunan Gedung, Kepmenaker RI Nomor 3 tahun 2023 tentang Penetapan SKKNI Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur dan Keinsinyuran; Analisis dan Uji Teknis Bidang Building Information Modelling, Kepmenakertrans RI Nomor Kep/327/MEN/IX/2009 tentang Penetapan SKKNI Sektor Kontruksi Bidang Konstruksi Gedung dan Bangunan Sipil Sub Bidang Transportasi Jabatan Kerja Juru Gambar Pekerjaan Jalan dan Jembatan, serta Kepmenaker RI Nomor 51 Tahun 2022 tentang Penetapan SKKNI Kategori Golongan Pokok Konstruksi Banguna Sipil Jabatan Kerja Cost Estimator Bidang Konstruksi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. membuat gambar desain dan pemodelan informasi bangunan;
2. membuat gambar desain pemodelan jalan dan jembatan;
3. membuat gambar konstruksi utilitas gedung dan sistem plumbing;
4. menghitung dan menyusun rencana biaya dan penjadwalan konstruksi bangunan;
5. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
6. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan memuat materi pembelajaran yang berfokus pada pengembangan kemampuan berkelanjutan dalam memahami karakteristik objek nyata. Kemampuan ini diwujudkan melalui

aktualisasi rancangan konstruksi dalam bentuk gambar menggunakan aplikasi perangkat lunak dan atau teknologi *Building Information Modeling* (BIM), yang relevan dengan dunia kerja, dan berfungsi sebagai media komunikasi antara perencana (*planner*), pemilik proyek (*owner*), dan pelaksana (*executor*) dalam merealisasikan desain konstruksi. Adapun elemen serta deskripsi elemen dalam mata pelajaran ini dijabarkan sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Desain Pemodelan Bangunan	Meliputi menggambar 2D dan 3D gambar struktur, arsitektur, interior, dan eksterior gedung. Membuat visualisasi animasi desain yang informatif dengan menggunakan teknologi BIM di bidang desain pemodelan dan informasi bangunan dan menerapkan Kesehatan Keselamatan Kerja dan Lingkungan Hidup (K3LH).
Desain Pemodelan Jalan dan Jembatan	Meliputi menggambar 2D dan 3D denah, gambar tampak, gambar potongan, dan gambar detail-detail konstruksi jalan dan jembatan, serta membuat visualisasi animasi desain yang informatif dengan menggunakan teknologi BIM di bidang desain pemodelan dan informasi bangunan.
Gambar Konstruksi Utilitas Gedung dan Sistem Plumbing	Meliputi menggambar instalasi air bersih, air kotor, saniter, instalasi listrik, dan instalasi sistem kebakaran dengan menggunakan teknologi BIM di bidang desain pemodelan dan informasi bangunan.
Rencana Biaya dan Penjadwalan Konstruksi Bangunan	Meliputi menghitung estimasi biaya (*real cost estimate*) dengan menggunakan teknologi BIM dalam

Elemen	Deskripsi
	bidang desain pemodelan dan informasi bangunan.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Desain Pemodelan Bangunan

   Membuat gambar 2D dan 3D struktur, arsitektur, interior dan eksterior gedung, serta pembuatan visualisasi animasi desain yang informatif (perencanaan, teknik pemodelan, gambar rumah sederhana dan bertingkat) dengan menggunakan teknologi BIM.

2. Desain Pemodelan Jalan dan Jembatan

   Membuat gambar 2D dan 3D konstruksi jalan dan jembatan, serta pembuatan visualisasi animasi desain yang informatif dengan menggunakan teknologi BIM.

3. Gambar Konstruksi Utilitas Gedung dan Sistem Plumbing

   Membuat gambar 2D dan 3D konstruksi utilitas gedung (instalasi air bersih, air kotor, saniter, instalasi listrik, dan instalasi sistem kebakaran) dengan menggunakan teknologi BIM.

4. Rencana Biaya dan Penjadwalan Konstruksi Bangunan

   Menghitung dan menyusun estimasi biaya (*real cost estimate*) dalam perencanaan bangunan dengan teknologi BIM.

VI.7. CAPAIAN PEMBELAJARAN DESAIN INTERIOR DAN TEKNIK FURNITUR

A. Rasional

Desain Interior dan Teknik Furnitur adalah kegiatan yang dilakukan mulai dari proses membuat desain interior sebuah ruang beserta isi didalamnya, pembuatan furnitur mulai dari perencanaan, proses pembuatan, hingga *finishing,* dan kombinasi dari kedua bidang ini yaitu bagaimana menyajikan furnitur yang tepat dalam sebuah ruangan. Pembuatan furnitur

menggunakan kayu utuh, kayu olahan serta bahan/material lainnya.

Materi pelajaran Desain Interior dan Teknik Furnitur merupakan mata pelajaran lanjutan dari fase E. Capaian kompetensi merujuk pada Kepmenakertrans RI Nomor 399 Tahun 2014 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Furnitur Bidang Industri Furnitur Kayu Bagian Proses Produksi dan *Finishing*; Kepmenaker RI Nomor 72 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Furnitur Bidang Industri Furnitur Kayu Bagian Pendukung Proses Produksi; serta Kemenaker RI Nomor 17 Tahun 2024 tentang Penetapan SKKNI Kategori Aktivitas Profesional Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur dan Keinsinyuran, Analisis dan Uji Teknis Bidang Desain Interior. Mata pelajaran ini akan memampukan murid untuk: (1) melaksanakan serangkaian tugas spesifik, dengan menerjemahkan informasi dan menggunakan alat, media maupun bantuan kecerdasan buatan (*artificial intelligence*), berdasarkan sejumlah pilihan prosedur kerja, serta mampu menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur, yang sebagian merupakan hasil kerja sendiri dengan pengawasan tidak langsung; (2) menguasai pengetahuan operasional yang lengkap, prinsip-prinsip serta konsep umum yang terkait dengan fakta bidang keahlian tertentu, sehingga mampu menyelesaikan berbagai masalah yang lazim dengan metode yang sesuai; (3) bekerja sama dan melakukan komunikasi dalam lingkup kerjanya; dan (4) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas kuantitas dan mutu hasil kerja orang lain. Pelaksanaan pembelajaran Desain Interior dan Teknik Furnitur berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan dapat menerapkan berbagai pendekatan, strategi, dan metode, serta model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang dipelajari, sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang

cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana, serta perkembangan fisik dan psikologis murid. Model-model pembelajaran yang dapat digunakan, antara lain pembelajaran berbasis proyek *(project-based learning),* pembelajaran berbasis masalah *(problem-based learning),* pembelajaran berbasis produksi *(teaching factory),* pembelajaran berbasis penemuan *(discovery learning),* pembelajaran berbasis pendekatan *(inquiry learning),* atau model lainnya dengan menggunakan pendekatan Pembelajaran Mendalam serta metode relevan lainnya.

Mata pelajaran Desain Interior dan Teknik Furnitur berkontribusi dalam menjadikan murid memiliki kompetensi sebagai tenaga kerja dalam bidang desain interior ruangan, produksi furnitur yang berakhlak mulia, mampu berkomunikasi, bernegosiasi dan berinteraksi antar budaya, bekerja dalam tim, memiliki kepekaan dan kepedulian terhadap situasi dan lingkungan kerja, mengelola informasi/gagasan, serta mewujudkan dimensi profil lulusan melalui pengalaman belajar memahami, mengaplikasi dan merefleksi, dengan menerapkan prinsip pembelajaran berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Desain Interior dan Teknik Furnitur bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. membuat desain interior ruangan;
2. membuat gambar teknik furnitur dan interior;
3. membuat furnitur dengan teknik yang tepat;
4. menerapkan teknik finishing furnitur;
5. membuat daftar estimasi biaya;
6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Desain Interior dan Teknik Furnitur berisi materi pembelajaran tentang kemampuan lanjut pekerjaan yang harus dimiliki oleh tenaga kerja dalam bidang desain interior dan furnitur. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi yang relevan dengan Desain Interior dan Teknik Furnitur.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Desain Interior dan Teknik Furnitur adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Desain Interior	Meliputi gambar visual interior hunian pribadi dan interior ruang publik/fasilitas publik berdasarkan pembagian area, tata letak, aspek budaya, aspek arsitektural, prinsip desain interior, konsep, gaya desain dan ergonomi dengan memperhatikan kearifan lokal dan budaya setempat secara manual dan dengan bantuan perangkat lunak (2D dan 3D).
Gambar Teknik Furnitur dan Interior	Gambar Teknik Furnitur meliputi gambar kerja (tampak potongan dan detail) furnitur serta gambar proyeksi furnitur secara manual maupun dengan bantuan perangkat lunak (2D dan 3D), yang dapat diaplikasikan di mesin potong dan cetak mekanik 3 dimensi (CNC, lasercut dan *3D printing*). Gambar Teknik Interior meliputi gambar denah, potongan, rencana lantai, rencana plafon, serta rencana mekanikal elektrikal secara manual maupun dengan bantuan perangkat lunak (2D dan 3D).

Elemen	Deskripsi
Teknik Pembuatan Furnitur	Meliputi proses pembahanan kayu utuh, kayu olahan, serta bahan dan material lainnya, proses pembuatan komponen furnitur dengan perkakas tangan *(handtools)*, peralatan tangan listrik *(portable)*, mesin listrik / mesin statis, mesin CNC, perakitan, pengejokan dan aksesoris dengan menerapkan Kesehatan Keselamatan Kerja dan Lingkungan Hidup (K3LH) dan budaya kerja industri.
Teknik *Finishing* Furnitur	Meliputi *finishing* teknik oles, teknik semprot dan *finishing* dengan bahan pelapis, dengan tahapan : penyiapan permukaan komponen, penyesuaian warna dan *finishing* dengan menerapkan Kesehatan Keselamatan Kerja dan Lingkungan Hidup (K3LH) dan budaya kerja industri.
Estimasi Biaya	Meliputi daftar komponen pekerjaan furnitur dan penghitungan biaya pekerjaan yang terdiri biaya langsung (upah, alat, bahan) dan tidak langsung (biaya umum, keuntungan) untuk pekerjaan interior hunian pribadi dan interior ruang publik / fasilitas publik, beserta furnitur di dalamnya secara mandiri.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Desain Interior

   Membuat rancangan konsep desain interior hunian pribadi dan interior ruang publik/fasilitas publik dengan memperhatikan kearifan lokal dan budaya setempat secara manual atau dengan bantuan perangkat lunak.

2. Gambar Teknik Furnitur dan Interior

   Membuat gambar teknik furnitur secara manual dan perangkat lunak yang dapat diaplikasikan di mesin CNC, serta membuat gambar teknik interior secara manual dan menggunakan perangkat lunak.

3. Teknik Pembuatan Furnitur

   Membuat furnitur dengan perkakas tangan *(handtools)*, peralatan tangan listrik *(portable)*, mesin listrik (mesin statis) dan mesin CNC.

4. Teknik Finishing Furnitur

   Menerapkan *finishing* teknik oles, semprot, dan laminasi.

5. Estimasi Biaya

   Membuat daftar komponen, perhitungan biaya pekerjaan furnitur, interior hunian pribadi, dan interior ruang publik/fasilitas publik.

VI.8. CAPAIAN PEMBELAJARAN DESAIN DAN TEKNIK FURNITUR

A. Rasional

Desain dan Teknik Furnitur adalah kegiatan proses pembuatan furnitur mulai dari perencanaan, proses pembuatan, dan *finishing*, dan bagaimana menyajikan furnitur yang tepat dalam sebuah ruangan. Mata pelajaran Desain dan Teknik Furnitur meliputi gambar furnitur, estimasi biaya furnitur, teknik pembuatan furnitur, dan teknik f*inishing* furnitur. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenakertrans RI Nomor 399 Tahun 2014 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Furnitur Bidang Industri Furnitur Kayu Bagian Proses Produksi dan *Finishing*, Kepmenaker RI Nomor 72 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Furnitur Bidang Industri Kayu Bagian Pendukung Proses Produksi, dan mempertimbangkan deskripsi jenjang kualifikasi 2 pada KKNI. Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk(1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai

pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Strategi pembelajaran Desain dan Teknik Furnitur berpusat pada murid *(student centered)* dengan menerapkan model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning)* atau pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning)* yang dipilih berdasarkan tujuan dan karakteristik materi pembelajaran, untuk memfasilitasi murid mengembangkan kemampuan berpikir kreatif (*creative thinking*), berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), berkomunikasi (*communication*), dan berkolaborasi (*collaboration*) melalui Pembelajaran Mendalam (*deep learning*) yang menerapkan prinsip pembelajaran berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan. Mata pelajaran Desain dan Teknik Furnitur berkontribusi dalam memampukan murid menjadi warga negara yang menguasai keahlian teknik furnitur yang dapat mengejawantahkan dimensi profil lulusan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Desain dan Teknik Furnitur bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. membuat gambar furnitur;
2. menerapkan estimasi biaya furnitur;
3. membuat furnitur;
4. menerapkan finishing furnitur;
5. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
6. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Desain dan Teknik Furnitur berisi materi pembelajaran tentang kemampuan lanjutan pekerjaan yang harus dimiliki oleh tenaga kerja dalam bidang desain dan teknik

furnitur, meliputi: gambar, estimasi biaya, teknik pembuatan, dan teknik *finishing* furnitur. Elemen dan deskripsi mata pelajaran Desain dan Teknik Furnitur adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Gambar Furnitur	Meliputi desain furnitur dan gambar kerja yang berupa gambar tampak, potongan dan detail baik 2D maupun 3D dengan teknik manual, serta dengan bantuan perangkat lunak.
Estimasi Biaya Furnitur	Meliputi daftar komponen dan menghitung biaya pekerjaan furnitur yang terdiri biaya langsung (bahan, upah, alat) dan tidak langsung (biaya umum dan keuntungan).
Teknik Pembuatan Furnitur	Meliputi proses membuat bahan kayu utuh, kayu olahan, bahan dan material lainnya, pembuatan komponen menggunakan peralatan manual, mesin *portable*, mesin statis, dan/atau mesin CNC, serta merakit komponen furnitur dengan menerapkan Kesehatan Keselamatan kerja dan Lingkungan Hidup (K3LH) dan budaya kerja industri.
Teknik Finishing Furnitur	Meliputi *finishing* teknik oles, teknik semprot, dan bahan pelapis/ laminasi, dengan tahapan: penyiapan permukaan komponen, penyesuaian warna, dan aplikasi *finishing* dengan menerapkan Kesehatan Keselamatan kerja dan Lingkungan Hidup (K3LH) dan budaya kerja industri.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Gambar Furnitur

Membuat desain furnitur dan gambar kerjanya dengan cara manual dan/atau komputer.

2. Estimasi biaya furnitur

   Menerapkan estimasi biaya furnitur yang meliputi daftar komponen, menghitung biaya langsung (bahan, upah, alat), dan biaya tidak langsung (biaya umum dan keuntungan).

3. Teknik pembuatan furnitur

   Menerapkan proses membuat bahan, membuat komponen, serta merakit komponen furnitur.

4. Teknik finishing furnitur

   Menerapkan *finishing* furnitur dengan teknik oles, teknik semprot, dan bahan pelapis.

VI.9. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK PEMESINAN

A. Rasional

Capaian Pembelajaran mata pelajaran Teknik Pemesinan memuat kompetensi dan materi esensial yang harus dikuasai murid dan berkontribusi dalam mewujudkan delapan dimensi profil lulusan yaitu Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan, dan Komunikasi. Kolaborasi dan komunikasi yang lebih kuat dalam upaya memenuhi Capaian Pembelajaran sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kemampuan murid.

Mata pelajaran Teknik Pemesinan menggunakan berbagai pendekatan, model, strategi, serta metode pembelajaran yang sesuai dengan tujuan kompetensi dengan merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 109 Tahun 2018 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Mesin dan Perlengkapan YTDL Bidang Industri Logam Mesin dengan mempertimbangkan deskripsi jenjang kualifikasi 2 pada KKNI. Proses pembelajaran ini diharapkan dapat dilaksanakan secara berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan yang merupakan tiga prinsip utama pendukung Pembelajaran Mendalam.

Penerapan Pembelajaran Mendalam ini diharapkan akan memberikan pengalaman belajar memahami, mengaplikasi, dan merefleksi bagi murid. Selain itu penerapan pendekatan Pembelajaran Mendalam dikuatkan melalui praktik pedagogik dari guru, terciptanya lingkungan belajar yang aman dan nyaman bagi murid, pemanfaatan teknologi digital, serta kemitraan pembelajaran yang terjalin secara optimal.

Pelaksanaan pembelajaran Teknik Pemesinan berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan menerapkan berbagai model pembelajaran seperti pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis projek (*project-based learning*), *teaching factory*, kunjungan serta praktik langsung di industri, *flipped classroom* atau metode lain yang relevan dalam rangka mewujudkan delapan dimensi profil lulusan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Pemesinan bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan gambar teknik manufaktur meliputi teknik rancang gambar dua dimensi dan teknik rancang gambar tiga dimensi dengan menerapkan penggunaan teknologi CAD;
2. menerapkan teknik pemesinan bubut meliputi teknik pembubutan benda sederhana dan teknik pembubutan benda rakitan yang kompleks;
3. menerapkan teknik pemesinan frais meliputi teknik pengefraisan benda sederhana dan teknik pengefraisan benda rakitan yang kompleks;
4. menerapkan teknik pemesinan gerinda meliputi teknik penggerindaan pahat dan alat potong serta teknik penggerindaan benda sederhana dan kompleks; dan
5. menerapkan teknik pemesinan nonkonvensional meliputi teknik pengoperasian mesin, pemrograman NC/CNC secara manual dan mengevaluasi pemrograman NC/CNC menggunakan teknologi CAM;

6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Teknik Pemesinan membekali murid dalam kompetensi tingkat menengah serta lanjut yang harus dimiliki oleh seorang tenaga operator, teknisi junior, dan jabatan profesi lainnya terkait pekerjaan teknik pemesinan. Mata pelajaran ini juga membekali murid untuk berwirausaha dan melanjutkan studi yang relevan dengan bidang teknik pemesinan.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Pemesinan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Gambar Teknik Manufaktur	Meliputi aturan gambar dan tanda pengerjaan, perancangan gambar sederhana, perancangan gambar detail, dan perancangan gambar rakitan kompleks menggunakan aplikasi teknologi *CAD (software)* yang relevan.
Teknik Pemesinan Bubut	Meliputi parameter-parameter pemotongan pekerjaan bubut, persiapan pekerjaan bubut, pembubutan untuk jenis pekerjaan tertentu, pembubutan eksentrik, pembubutan profil, pembubutan benda dengan alat bantu, dan pembubutan benda rakitan yang kompleks.
Teknik Pemesinan Frais	Meliputi parameter-parameter pemotongan pekerjaan frais, persiapan pekerjaan frais, pengaturan benda kerja sesuai tingkat kepresisian yang dibutuhkan, pengefraisan untuk

Elemen	Deskripsi
	pekerjaan tertentu, pengefraisan dengan alat bantu, pengefraisan benda sederhana, dan pengefraisan benda rakitan yang kompleks.
Teknik Pemesinan Gerinda	Meliputi persiapan pekerjaan gerinda, pembentukan pengasahan pahat dan alat potong, penggerindaan datar, pengerjaan gerinda benda sederhana, pengerjaan gerinda benda kompleks, dan evaluasi hasil penggerindaan.
Teknik Pemesinan Non Konvensional	Meliputi persiapan pengoperasian, pengoperasian mesin, sistem koordinat, pemrograman, pengeditan program simulator dan atau mesin NC/CNC, dan import pemrograman dari *software CAM*.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Gambar teknik manufaktur

   Menerapkan perancangan gambar sederhana, gambar detail, dan gambar rakitan yang kompleks sesuai aturan gambar dan tanda pengerjaan menggunakan teknologi CAD.

2. Teknik pemesinan bubut

   Menerapkan pembubutan untuk jenis pekerjaan tertentu, pembubutan eksentrik, pembubutan profil, pembubutan benda dengan alat bantu, dan pembubutan benda rakitan yang kompleks.

3. Teknik pemesinan frais

   Menerapkan pengaturan mesin dan benda kerja sesuai tingkat kepresisian yang dibutuhkan, pengefraisan untuk pekerjaan tertentu, pengefraisan dengan alat bantu, pengefraisan benda sederhana, dan pengefraisan benda rakitan yang kompleks.

4. Teknik pemesinan gerinda

Menerapkan pengasahan pahat dan alat potong, penggerindaan datar, pengerjaan gerinda benda sederhana, pengerjaan gerinda benda kompleks, dan mengevaluasi hasil penggerindaan.

5. Teknik pemesinan nonkonvensional

   Menerapkan pengeditan program simulator dan/atau mesin NC/CNC, pengoperasian mesin NC/CNC, dan mengevaluasi pemrograman dengan *software CAM.*

VI.10. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK MEKANIK INDUSTRI

A. Rasional

Teknik Mekanik Industri yang berada pada fase F adalah mata pelajaran yang membekali murid dengan kompetensi-kompetensi penguasaan keahlian pada bidang Teknik Mekanik Industri. Teknik Mekanik Industri juga memiliki andil dalam memberikan solusi pada keilmuan lain seperti teknik penerbangan, teknik perkapalan, teknik perkeretaapian, teknik otomotif, teknik sipil, teknik listrik, teknik perminyakan, dan teknik kimia, bahkan hingga ke bidang kedokteran, kesehatan, dan obat-obatan. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 109 Tahun 2018 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Mesin dan Perlengkapan YTDL Bidang Industri Logam Mesin dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain. Lingkup pekerjaan teknik mekanik industri terutama pada pemeliharaan dan perbaikan peralatan mesin mekanik industri. Mata pelajaran Teknik Mekanik Industri menggunakan berbagai

pendekatan, model, strategi, serta metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang dipelajari. Mata pelajaran Teknik Mekanik Industri berkontribusi dalam membentuk murid memiliki keahlian pada bidang mekanik industri untuk menumbuhkan passion (renjana), vision (visi), imajinasi, dan kreativitas. Proses pembelajaran berpusat pada murid (*student-centered learning*) dan diharapkan dapat dilaksanakan secara berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan. Model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *project-based learning, problem-based learning, inquiry-based learning*, *discovery-based learning, teaching factory*, atau model pembelajaran lainnya yang relevan dalam rangka mewujudkan delapan Dimensi Profil Lulusan (keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi).

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Mekanik Industri bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan mesin mekanik industri;
2. menerapkan sistem hidrolik dan pneumatik pada mekanik industri;
3. menerapkan sistem kelistrikan pada mesin mekanik industri;
4. menerapkan sistem elektronika pada mekanik industri;
5. menerapkan sistem kontrol peralatan mekanik industri;
6. menerapkan teknik perawatan mesin mekanik industri;
7. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
8. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran Teknik Mekanik Industri berfokus pada kompetensi tingkat menengah dan lanjut yang harus dimiliki oleh tenaga operator, teknisi, dan jabatan profesi

lainnya disesuaikan dengan kebutuhan kerja pada bidang teknik mekanik industri. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi sesuai dengan mata pelajaran Teknik Mekanik Industri. Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Mekanik Industri adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Mesin Mekanik Industri	Meliputi kerusakan elemen mesin, getaran (vibration) dan kebisingan (noise) mesin industri, penyetimbangan (*balancing*) dan *alignment* mesin industri, analisis kerusakan dan perbaikan ringan sistem pelumas, perbaikan mekanik pompa dan kompresor, serta perbaikan sistem pemipaan.
Sistem Hidrolik dan Pneumatik	Meliputi komponen, simbol komponen gambar diagram, instalasi pyur dan elektro hidrolik dan pneumatik, pemeriksaan komponen sistem hidrolik dan pneumatik, pemeliharaan preventif, pemeriksaan/penyetelan pada sistem hidrolik dan pneumatik, diagnosa kesalahan, pengujian ulang kelayakan (recommission) hasil perbaikan, perbaikan/mengganti komponen sistem hidrolik dan pneumatik, serta kerusakan sistem hidrolik dan pneumatik.
Sistem Kelistrikan	Meliputi komponen, simbol komponen, rangkaian instalasi listrik, lokasi kesalahan/kerusakan, perbaikan kesalahan/kerusakan peralatan/komponen listrik AC satu phase 220V atau tiga phase 380 V/DC sampai dengan 240V, lokasi kesalahan/kerusakan, perbaikan

Elemen	Deskripsi
	kesalahan/kerusakan rangkaian listrik dasar, kesalahan/kerusakan, dan perbaikan kesalahan/kerusakan rangkaian listrik yang kompleks.
Sistem Elektronika	Meliputi komponen elektronika, sensor dan tranduser, kontrol loop terbuka dan tertutup, dasar pengendali pengendali *relay,* pengatur kecepatan motor, alat ukur dan alat tangan pemeliharaan dan perbaikan, *reverse engineering, wiring* dan *commissioning,* sistem proteksi peralatan elektronika, POS pemeliharaan dan perbaikan, pengujian peralatan elektronika, dan perbaikan peralatan elektronika.
Sistem Kontrol	Meliputi komponen, diagram sistem kontrol, analisis kesalahan/kerusakan, dan perbaikan kesalahan/kerusakan sistem kontrol (mekanik, pneumatik, hidrolik, elektrik).
Perawatan Mesin Mekanik Industri	Meliputi peralatan/perkakas dan material untuk perbaikan peralatan/komponen mekanik, perbaikan/overhaul, sistem/peralatan mekanik, pemeriksaan *bearing* selama dan tidak beroperasi, diagnosa, tindakan koreksi terhadap kerusakan bantalan, pemasangan bantalan luncur, diagnosa/menemukan kerusakan, pembongkaran dan analisis kerusakan sistem mekanik, perbaikan kerusakan, pemasangan/perakitan kembali, dan menyetel peralatan mekanik.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Elemen Mesin Mekanik Industri

   Menganalisis kerusakan elemen mesin industri; getaran *(vibration)* dan kebisingan *(noise)* mesin industri; penyetimbangan (*balancing*) dan *alignment* mesin industri; perbaikan ringan sistem pelumas, serta perbaikan mekanik pompa, kompresor, dan sistem pemipaan.

2. Elemen Sistem hidrolik dan pneumatik

   Menerapkan pemeriksaan/penyetelan, pemeliharaan preventif, diagnosa kesalahan, pengujian ulang kelayakan *(recommission)* hasil perbaikan/penggantian komponen sistem hidrolik dan pneumatik.

3. Elemen Sistem Kelistrikan

   Menerapkan rangkaian listrik dasar dan kompleks, mendiagnosa lokasi kesalahan/kerusakan dan melakukan perbaikan pada peralatan/komponen listrik AC satu *phase* 220V, tiga *phase* 380 V/DC sampai dengan 240V.

4. Elemen Sistem Elektronika

   Menerapkan alat ukur dan alat tangan elektronika; *reverse engineering, wiring, commissioning*; pemeliharaan, perbaikan, dan pengujian peralatan elektronika meliputi sensor dan tranduser, kontrol *loop* terbuka dan tertutup, dasar pengendali, pengendali *relay*, pengatur kecepatan motor, dan sistem proteksi peralatan elektronika.

5. Elemen Sistem Kontrol

   Menerapkan komponen, diagram sistem, analisis kesalahan/kerusakan; dan perbaikan pada sistem kontrol (mekanik, pneumatik, hidrolik, elektrik).

6. Elemen Perawatan Mesin Mekanik Industri

   Menerapkan *overhaul* sistem/peralatan mekanik, pemeriksaan kerusakan bantalan (*bearing*) dan bantalan luncur selama beroperasi maupun tidak beroperasi.

VI.11. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK PENGECORAN LOGAM

A. Rasional

Mata pelajaran Teknik Pengecoran Logam adalah mata pelajaran yang membekali murid dengan kompetensi-kompetensi penguasaan keahlian Teknik Pengecoran Logam. Mata pelajaran Teknik Pengecoran Logam berada pada Fase F dan merupakan pendalaman dan tingkat lanjut bagi murid agar mampu berwirausaha atau bekerja di industri pengecoran sebagai *Operator*, *Pattern Drafter*, *Quality Control* pada tingkat menengah dan lanjut, atau melanjutkan kuliah.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 109 Tahun 2018 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Mesin dan Perlengkapan YTDL Bidang Industri Logam Mesin dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI. Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Mata pelajaran Teknik Pengecoran Logam dihantarkan melalui pembelajaran di kelas, pembelajaran di bengkel/*workshop*, kegiatan pembelajaran berbasis proyek sederhana, interaksi dengan alumnus, guru tamu dari industri/praktisi bidang pengecoran logam untuk menumbuhkan minat dan motivasi murid, kunjungan industri untuk mengenalkan dunia kerja yang sesungguhnya, praktik kerja lapangan, dan pencarian informasi perkembangan teknologi pengecoran logam melalui media digital. Pelaksanaan pembelajaran Teknik Pengecoran logam dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai pendekatan, model, strategi, dan metode yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang dipelajari. Proses pembelajaran

diharapkan dapat dilaksanakan secara interaktif, aktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi murid, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana, dan perkembangan fisik serta psikologis murid. Pembelajaran dapat dilakukan dengan Pembelajaran Mendalam dengan pendekatan *contextual teaching learning*, *cooperative learning,* maupun *individual learning.* Model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *project-based learning, problem-based learning, inquiry-based learning*, *discovery-based learning, teaching factory,* atau model pembelajaran lainnya yang relevan. Model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *project-based learning*, *problem-based learning*, *inquiry-based learning*, *discovery-based learning*, *teaching factory*, atau model pembelajaran lainnya yang relevan. Mata pelajaran Teknik Pengecoran Logam berkontribusi dalam rangka mewujudkan 8 Dimensi Profil Lulusan (keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi) dan 5C (*Critical Thinking, Creativity, Collaboration, Communication, Character*).

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Pengecoran Logam bertujuan membekali murid dengan *hard skills dan soft skills* untuk:

1. merencanakan berbagai jenis pembuatan pola;
2. menerapkan pembuatan cetakan dan inti;
3. menerapkan pengecoran manual;
4. menerapkan pengecoran dengan mesin;
5. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
6. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran teknik pengecoran logam berfokus pada kompetensi tingkat menengah dan lanjut yang

harus dimiliki oleh tenaga operator, teknisi, dan jabatan profesi lainnya disesuaikan dengan skema sertifikasi ruang lingkup kebutuhan kerja pada bidang teknik pengecoran logam. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi pada bidang teknik pengecoran logam.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Pengecoran Logam adalah sebagai berikut:

Elemen	Deskripsi
Teknik Pembuatan Pola	Meliputi mesin perkakas, perkakas tangan, perkakas bertenaga/operasi digenggam, mesin kerja kayu, desain pola, pembuatan pola, perakitan pelat pola, dan sistem saluran pola.
Teknik Pembuatan Cetakan dan Inti	Meliputi jenis-jenis pasir cetak, komposisi campuran dan volume pasir cetak, *mixer* pasir cetak, pengeluaran campuran pasir, pembuatan cetakan pasir, ukuran inti, pembuatan inti, dan mesin untuk pembuatan cetakan/inti.
Teknik Pengecoran Manual	Meliputi peralatan pengecoran manual, alat bantu pengangkat, komposisi bahan baku tanur peleburan, tanur peleburan, ladel/cawan, penuangan secara manual, pengerjaan lanjut benda coran (*fettling*), dan perlakuan panas (*heat treatment*).
Teknik Pengecoran Dengan Mesin	Meliputi peralatan pengecoran dengan mesin, pengoperasian mesin cetak dan mesin inti, pengoperasian dan pemantauan mesin pengecoran bertekanan, pemeriksaan dan perlakuan benda tuang, dan pemantauan tanur.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Teknik pembuatan pola

   Menerapkan penggunaan mesin perkakas, perkakas tangan, perkakas bertenaga/operasi digenggam, mesin kerja kayu; merancang desain pola; dan menerapkan pembuatan pola, perakitan pelat pola, dan sistem saluran pola.

2. Teknik pembuatan cetakan dan inti

   Menerapkan komposisi campuran dan volume pasir cetak, *mixer* pasir cetak, pengeluaran campuran pasir, pembuatan cetakan pasir; dan menerapkan pembuatan inti, dan mesin untuk pembuatan cetakan/inti.

3. Teknik pengecoran manual

   Menerapkan penggunaan peralatan pengecoran manual, alat bantu pengangkat, komposisi bahan baku tanur peleburan, pengoperasian tanur peleburan, dan penggunaan ladel/cawan, penuangan

4. Teknik pengecoran dengan mesin

   Menerapkan peralatan pengecoran dengan mesin; pengoperasian mesin cetak dan mesin inti; pengoperasian dan pemantauan mesin pengecoran bertekanan; pemeriksaan dan perlakuan benda tuang; dan pemantauan tanur.

VI.12. CAPAIAN PEMBELAJARAN DESAIN GAMBAR MESIN

A. Rasional

Desain Gambar Mesin adalah mata pelajaran yang dirancang untuk membekali murid melalui kompetensi-kompetensi penguasaan keahlian Desain Gambar Mesin dengan melaksanakan tugas spesifik menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang desain gambar mesin. Dengan demikian diharapkan murid nantinya memiliki dasar kompetensi yang kuat dan siap menghadapi dunia industri yang terkait dengan desain gambar mesin.

Mata pelajaran Desain Gambar Mesin adalah salah satu disiplin ilmu teknik mesin yang luas dan merupakan aplikasi dari prinsip fisika untuk merancang, mengembangkan, membuat (*manufacture*), menguji, dan memelihara sebuah sistem mekanik. Pengetahuan dan keahlian teknik mesin dapat dimanfaatkan untuk mendesain dan membuat (*manufacture*) kendaraan, pesawat udara, kapal laut, pabrik industri, peralatan, mesin industri, alat kesehatan, dan peralatan lainnya. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 109 Tahun 2018 tentang Penetapan Kepmenaker RI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Mesin dan Perlengkapan YTDL Bidang Industri Logam Mesin. Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Pelaksanaan pembelajaran Desain Gambar Mesin berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan dapat menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis projek (*project-based learning*), *teaching factory*, kunjungan serta praktik langsung di dunia kerja, dan metode lain yang relevan dalam rangka mewujudkan 8 Dimensi Profil Lulusan (Keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, Kewargaan, Penalaran kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan, dan Komunikasi).

B. Tujuan

Mata pelajaran Desain Gambar Mesin bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan gambar konstruksi mesin dengan berbagai jenis sambungan;
2. menerapkan perubahan pada gambar komponen mesin dan produk rakitan kompleks dalam lingkup materi pembelajaran teknik gambar produksi;
3. menerapkan output penggambaran CAD dan CAM kompleks sesuai standar ISO atau sejenis dalam lingkup materi pembelajaran teknik merancang dengan CAM;
4. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
5. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran Desain Gambar Mesin fokus pada kompetensi tingkat menengah dan lanjut (*advance*) yang harus dimiliki oleh *drafter*, tenaga operator, teknisi, dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja bidang desain gambar mesin. Mata Pelajaran ini juga membekali murid untuk berwirausaha dan melanjutkan studi yang relevan dengan bidang desain gambar mesin.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Desain Gambar Mesin adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Teknik Gambar Konstruksi	Meliputi aturan dan metode gambar bukaan/bentangan, ukuran dan simbol pengerjaan gambar konstruksi, teknik menggambar bentangan secara grafis dan matematis, teknik menggambar konstruksi sambungan tetap dan tidak tetap secara sederhana dan secara kompleks, gambar sambungan pada konstruksi mesin, gambar konstruksi rangka baja, dan gambar benda dari bahan logam (plat dan profil)

Elemen	Deskripsi
Teknik Gambar Produksi	Meliputi gambar potongan dan pemberian ukuran pada gambar, tanda pengerjaan dan harga kekasaran pada gambar detail, toleransi linier dan sudut, kesesuaian pada gambar detail dan rakitan, penyederhanaan gambar ulir, gambar detail dan rakitan sederhana, gambar benda tuangan, gambar kerja pegas, gambar kerja roda gigi, toleransi geometris, gambar rakitan komponen mesin kompleks, perubahan pada gambar komponen mesin serta produk rakitan sederhana, dan kompleks.
Teknik Merancang Dengan Cam	Meliputi konsep dasar, sistem koordinat, fungsi perintah dalam perangkat lunak untuk pembuatan dan pemodifikasian gambar, pembuatan gambar detail komponen mesin, teknik penyajian gambar *assembly*, teknik penggambaran bukaan, pemberian etiket, luas area gambar, *output* penggambaran, dan fungsi perintah membangun gambar 3D sederhana dan kompleks sesuai standar ISO atau sejenis, *Lathe* dan *Milling, toolpath 2D, surface, wireframe* menggunakan perangkat lunak *CAD* (*Computer Aided Design)* dan *CAM* (*Computer Aided Manufacturing)*

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Teknik Gambar Konstruksi

   Menerapkan teknik menggambar bentangan secara grafis dan matematis, teknik menggambar konstruksi sambungan

tetap dan tidak tetap baik secara sederhana maupun kompleks, teknik gambar konstruksi las, gambar konstruksi mesin dengan berbagai jenis sambungan, aturan gambar konstruksi rangka baja, dan teknik pembuatan gambar benda dari logam profil sesuai aturan gambar konstruksi.

2. Teknik Gambar Produksi

   Menerapkan gambar potongan dan pemberian ukuran pada gambar, aturan tanda pengerjaan dan harga kekasaran pada gambar detail komponen mesin (Konfigurasi Permukaan), aturan toleransi linier dan toleransi sudut, suaian (*fits*) pada gambar detail dan rakitan komponen mesin, penyederhanaan gambar ulir, gambar detail komponen mesin dan produk rakitan sederhana, aturan gambar benda tuangan, gambar kerja roda gigi, toleransi geometris pada gambar, aturan gambar rakitan komponen mesin kompleks, persyaratan komponen dan bahan detail dan rakitan sederhana dan kompleks, dan perubahan pada gambar komponen mesin, serta produk rakitan sederhana dan kompleks.

3. Teknik Merancang dengan CAM

   Menerapkan sistem koordinat, etiket, teknik pembuatan dan pemodifikasian, teknik penyajian gambar *assembly*, dan teknik penggambaran bukaan menggunakan *CAD* 2D dan 3D serta menerapkan perintah dalam perangkat lunak *CAM Lathe* dan *CAM Milling* 2D dan 3D khususnya untuk *surface dan wireframe*.

VI.13. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK PEMESINAN PESAWAT UDARA

A. Rasional

Mata pelajaran Teknik Pemesinan Pesawat Udara (*Aircraft Machining*) adalah salah satu disiplin ilmu teknik pemesinan pesawat udara dengan cara mengembangkan, membuat (manufaktur), dan memelihara sebuah sistem mekanik. Mata pelajaran ini membekali murid dengan kompetensi penguasaan keahlian Teknik Pemesinan Pesawat Udara, yaitu melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan sesuai

prosedur kerja. Mata pelajaran Teknik Pemesinan Pesawat Udara (*Aircraft Machining*) berada pada fase F dan merupakan pendalaman dan lanjutan bagi murid dalam memahami perkembangan teknologi manufaktur dan rekayasa pada bidang Teknik Pemesinan Pesawat Udara (*Aircraft Machining*) dan membentuk murid memiliki keahlian pada bidang Teknik Pemesinan Pesawat Udara (*Aircraft Machining*). Mata pelajaran ini membantu murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Mata pelajaran Teknik Pemesinan Pesawat Udara (*Aircraft Machining*) menggunakan berbagai pendekatan, model, strategi, serta metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang dipelajari. Proses pembelajaran dilaksanakan secara interaktif, aktif, inspiratif, menyenangkan, menantang dan memotivasi murid, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, motivasi, dan perkembangan fisik serta psikologis murid. Model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *project-based learning, problem-based learning, inquiry-based learning, discovery-based learning, teaching factory,* atau model pembelajaran lainnya yang relevan.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 109 Tahun 2018 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Mesin dan Perlengkapan YTDL Bidang Industri Logam Mesin dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI. Pembelajaran teknik pemesinan pesawat udara membiasakan murid menemukan solusi permasalahan kehidupan serta memiliki kemampuan yang sesuai dengan dimensi profil Lulusan (keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan,

penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi).

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Pemesinan Pesawat Udara (*Aircraft Machining*) bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menganalisis dasar-dasar teknologi penerbangan.
2. menerapkan gambar CAD dalam lingkup teknik pemesinan pesawat udara.
3. menerapkan berbagai jenis pengerjaan pemesinan menggunakan mesin bubut konvensional.
4. menerapkan berbagai jenis pengerjaan pemesinan menggunakan mesin frais konvensional.
5. menerapkan berbagai jenis pengerjaan pemesinan menggunakan mesin CNC
6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Teknik Pemesinan Pesawat Udara (*Aircraft Machining*) berfokus pada kompetensi tingkat menengah dan lanjut (*advance*) yang harus dimiliki oleh tenaga operator, teknisi, dan jabatan lain sesuai dengan standar dunia kerja bidang pemesinan pesawat udara. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi sesuai mata pelajaran Teknik Pemesinan Pesawat Udara (*Aircraft Machining*). Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Pemesinan Pesawat Udara adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Basic Aircraft Technical Knowledge (BATK)	Meliputi *human factor* dalam industri penerbangan, *aircraft material*, *aircraft hardware*, prinsip *theory of flight*, karakteristik aerodinamik terhadap kecepatan pesawat, konsep *aircraft structure,* konsep *aircraft system*,

Elemen	Deskripsi
	konsep *basic aircraft propulsion*, dan CASR *part* 21, 39, 43, 45, 47, 65, 145, 147.
CAD (Computer Aided Design)	Meliputi gambar desain sederhana, pemodifikasian gambar, rancangan gambar detail, hasil rancangan gambar 2 dimensi dan 3 dimensi disesuaikan dengan aplikasi CAD *(Computer Aided Design)*.
Pembubutan Komponen Pesawat Udara	Meliputi fungsi mesin bubut, perlengkapan mesin bubut, parameter pemotongan, pembubutan bagian luar, muka dan rata, poros bertingkat, lubang bertingkat, di antara dua senter, macam-macam ulir luar dan ulir dalam, kartel, tirus, alur puli, alur dalam lubang, pembubutan pada *faceplate*, kontur/profil secara manual, poros eksentrik serta dapat melakukan perawatan mesin.
Pengefraisan Komponen Pesawat Udara	Meliputi fungsi mesin frais, perlengkapan mesin frais, parameter pemotongan di mesin frais, frais rata, frais balok bertingkat luar dan dalam, frais benda kerja bidang miring, frais benda kerja alur ekor burung dalam dan ekor burung luar, frais benda alur T, frais segi empat pada poros, frais segi banyak beraturan, frais batang gigi (*Rack*), frais roda gigi lurus (*spur gear*), frais alur pasak pada lubang, dan frais macam macam komponen pesawat udara serta dapat melakukan perawatan mesin.

Elemen	Deskripsi
Pemesinan CNC Komponen Pesawat Udara	Meliputi pembuatan program cnc dan mengoperasikan mesin cnc (*Computer Numerical Control)* 2 *axis* dan 3 *axis* serta dapat melakukan perawatan pada mesin.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Basic Aircraft Technical Knowledge (BATK)

   Menganalisis *human factor* dalam industri penerbangan, *aircraft material*, *aircraft hardware*, prinsip *theory of flight,* karakteristik aerodinamik terhadap kecepatan pesawat, konsep *aircraft structure*, konsep aircraft system, konsep *basic aircraft propulsion*, dan CASR *part* 21, 39, 43, 45, 47, 65, 145, 147.

2. CAD (Computer Aided Design)

   Menerapkan desain sederhana, pemodifikasian gambar, rancangan gambar detail, hasil rancangan gambar 2 dimensi dan 3 dimensi disesuaikan dengan aplikasi CAD (*Computer Aided Design).*

3. Pembubutan Komponen Pesawat Udara

   Menerapkan pembubutan bagian luar, muka dan rata, poros bertingkat, lubang bertingkat, di antara dua senter, macam-macam ulir luar dan ulir dalam, kartel, tirus, alur puli, alur dalam lubang, pembubutan pada *faceplate*, kontur/profil secara manual, poros eksentrik serta dapat melakukan perawatan mesin.

4. Pengefraisan Komponen Pesawat Udara

   Menerapkan pengefraisan rata, balok bertingkat luar dan dalam, bidang miring, benda kerja alur ekor burung dalam dan ekor burung luar, benda alur T, segi empat pada poros, segi banyak beraturan, batang gigi (*rack*), Roda Gigi Lurus (*spur gear*), alur pasak pada lubang serta dapat melakukan perawatan mesin.

5. Pemesinan CNC Komponen Pesawat Udara

Menerapkan program CNC dan mengoperasikan mesin CNC (*Computer Numerical Control)* 2 *axis* dan 3 *axis* serta dapat melakukan perawatan pada mesin.

VI.14. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK KONSTRUKSI RANGKA PESAWAT UDARA

A. Rasional

Teknik Konstruksi Rangka Pesawat Udara (*Airframe Mechanic*) adalah mata pelajaran yang membekali murid dengan keterampilan dan pengetahuan di bidang perakitan dan perawatan struktur pesawat udara. Mata pelajaran ini membantu murid memahami penggunaan alat, informasi, dan prosedur kerja sesuai standar industri, serta mampu memecahkan masalah teknis yang umum di bidangnya.

Mata pelajaran ini termasuk dalam fase F dan merupakan pendalaman lanjutan dari dasar-dasar teknologi penerbangan. Cakupan materi meliputi: 1) Dasar-dasar Teknologi Penerbangan; 2) Gambar Teknik Pesawat Udara dan CAD; 3) Alat Bantu Perakitan Pesawat Udara; 4) Instalasi Hidrolik dan Pneumatik Pesawat Udara; 5) Material Komposit Pesawat Udara; 6) Perakitan Struktur Pesawat Udara; 7) Teknologi Terbarukan pada Teknik Konstruksi Rangka Pesawat Udara (*Airframe Mechanic*).

Pembelajaran dirancang agar murid: 1) Mampu mengerjakan tugas teknis dengan prosedur yang benar dan mutu terukur; 2) Menguasai pengetahuan dasar untuk menyelesaikan masalah yang umum di bidang kerja; 3) Bertanggung jawab atas pekerjaan sendiri dan membimbing orang lain.

Proses belajar dilaksanakan secara aktif dan menyenangkan, dengan model seperti *project-based learning*, *problem-based learning, teaching factory*, dan pendekatan lain yang sesuai. Pembelajaran juga dapat dilakukan secara kontekstual, kolaboratif, maupun mandiri.

Materi dan kompetensi mengacu pada SKKNI (Kepmenaker RI No. 109 Tahun 2018), KKNI jenjang 2, dan Standar Kompetensi Industri Penerbangan Nasional (*National Aerospace Industry*

Competency Standard). Pembelajaran teknik konstruksi rangka pesawat udara membiasakan murid menemukan solusi permasalahan kehidupan serta sesuai dengan delapan dimensi profil Lulusan (keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi).

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Konstruksi Rangka Pesawat Udara (*Airframe Mechanic*) bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menganalisis dasar-dasar teknologi penerbangan;
2. menerapkan gambar teknik manufaktur dan CAD dalam lingkup Teknik Konstruksi Rangka Pesawat Udara (Airframe Mechanic);
3. menerapkan alat bantu perakitan pesawat udara (Aircraft Tools JIG and Fixture);
4. menerapkan berbagai jenis sistem instalasi hidrolik dan pneumatik pesawat udara;
5. menerapkan aircraft composite material pesawat udara;
6. menerapkan perakitan struktur pesawat udara (Aircraft Structure Assy);
7. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
8. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Teknik Konstruksi Rangka Pesawat Udara (*Airframe Mechanic*) berfokus pada penguasaan keterampilan tingkat menengah dan lanjutan yang dibutuhkan tenaga kerja seperti operator dan teknisi, sesuai standar industri penerbangan. Pelajaran ini membekali murid agar siap bekerja, berwirausaha, atau melanjutkan pendidikan di bidang terkait.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Konstruksi Pesawat Udara (*Airframe Mechanic*) adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Basic Aircraft Technical Knowledge (BATK)	Meliputi dasar-dasar pesawat, sistem pesawat, teori penerbangan, jenis material dan *hardware*, serta aturan keselamatan penerbangan seperti CASR (*Civil Aviation Safety Regulation*) khususnya bagian struktur pesawat udara.
Gambar Teknik Pesawat Udara dan CAD	Meliputi gambar teknik pesawat udara, membuat desain sederhana dan kompleks secara manual dan digital menggunakan *software* CAD 2D/3D.
Alat Bantu Perakitan (*Jig and Fixture*)	Meliputi desain dan pembuatan alat bantu perakitan pesawat udara, menentukan material, dan melakukan perawatan.
Instalasi Hidrolik dan Pneumatik Pesawat Udara (Aircraft Hydraulic and Pneumatic Installation)	Meliputi sistem hidrolik dan pneumatik pesawat udara, termasuk komponen, cara kerja, serta perawatannya.
Material Komposit Pesawat Udara (Aircraft Material Composite)	Meliputi bahan material komposit pada pesawat udara, alat dan proses pembuatannya, serta teknik perawatan part dari material ini.
Perakitan Struktur Pesawat Udara (Aircraft Structure Assy)	Meliputi pengoperasian alat perakitan, *riveting* (pengelingan), pemilihan alat, perlakuan permukaan, pengecatan, dan perawatan struktur pesawat udara.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Basic Aircraft Technical Knowledge (BATK)

Menganalisis *human factor* dalam penerbangan, bahan dan komponen pesawat udara, teori penerbangan, sistem dan struktur pesawat, dasar-dasar mesin pesawat, serta regulasi penerbangan CASR (*Civil Aviation Safety Regulation*) khususnya bagian struktur pesawat udara.

2. Gambar teknik pesawat udara dan CAD

   Menerapkan pembuatan gambar teknik pesawat udara secara manual dan digital (2D & 3D) dengan aturan standar yang berlaku menggunakan aplikasi CAD.

3. Alat bantu perakitan pesawat udara (Aircraft Tools JIG and Fixture)

   Menerapkan cara mendesain dan membuat alat bantu perakitan, menentukan material, serta merawat alat agar tidak rusak.

4. Instalasi hidrolik dan pneumatik pesawat udara (Aircraft Hydraulic and Pneumatic Installation)

   Menerapkan sistem hidrolik dan pneumatik pesawat udara, serta dapat melakukan proses perawatan.

5. Material komposit pesawat udara (Aircraft Material Composite)

   Menganalisis bahan komposit pesawat udara, cara pembuatannya, penyimpanannya, serta dapat membuat dan merawat komponen sederhana dari material ini.

6. Perakitan Struktur Pesawat (Aircraft Structure Assy)

   Menerapkan perakitan struktur pesawat termasuk pengoperasian alat, *riveting*, perlakuan permukaan, pengecatan, dan perawatan hasil rakitan.

VI.15. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK PEMESINAN KAPAL

A. Rasional

Teknik Pemesinan Kapal adalah mata pelajaran yang berisi kompetensi-kompetensi bidang keahlian teknik pemesinan kapal. Mata pelajaran ini bertujuan untuk menumbuhkembangkan profesionalisme dalam bidang pemesinan kapal dan pengepasan (*fitting and machining*). Mata pelajaran ini berada pada fase F dan merupakan mata pelajaran kejuruan yang terdiri dari berbagai ilmu teknik pemesinan kapal

sebagai penentu dalam menguasai kompetensi pada konsentrasi keahlian teknik pemesinan kapal.

Teknik Pemesinan kapal adalah salah satu disiplin ilmu teknik untuk merancang, mengembangkan, membuat (manufaktur), menguji, dan memelihara sebuah sistem mekanik yang mencakup seluruh perlengkapan mekanis yang dibutuhkan dalam sebuah kapal agar dapat berjalan sesuai fungsinya. Pengetahuan dan keahlian pemesinan kapal dapat dimanfaatkan untuk membuat (*manufactur*), memperbaiki peralatan kapal, pengeboran minyak lepas pantai (*offshore*), dan peralatan mekanik lainnya. Mata pelajaran ini diharapkan akan memberikan murid pengalaman belajar memahami, mengaplikasi, dan merefleksi sesuai Pembelajaran Mendalam.

Pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai pendekatan, model, strategi, serta metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang dipelajari. Proses pembelajaran diharapkan dapat dilaksanakan secara berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan didukung dengan praktik pedagogik dari guru, kemitraan pembelajaran yang terkolaborasi, lingkungan belajar yang aman dan nyaman, serta pemanfaatan teknologi digital secara optimal. Pembelajaran dapat dilakukan dengan pendekatan *contextual teaching learning, cooperative learning*, maupun *individual learning*. Model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *project-based learning*, *problem-based learning*, *inquiry-based learning, discovery-based learning, teaching factory*, atau model pembelajaran lainnya yang relevan. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 437 Tahun 2015 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Angkutan Lainnya Kelompok Usaha Kapal dan Perahu dan Kepmenaker RI Nomor 631 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Mesin dan Perlengkapan YTDL Bidang Otomasi Industri dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Mata pelajaran Teknik Pemesinan Kapal juga berkontribusi dalam membentuk kompetensi *hard skills, soft skills,* dan

karakter murid pada bidang teknik pemesinan kapal, sehingga mewujudkan delapan dimensi profil lulusan (keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi).

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Pemesinan Kapal bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* dengan memperhatikan K3LH (Keselamatan, Kesehatan Kerja & Lingkungan Hidup) untuk:

1. menerapkan pekerjaan mesin perkakas manual/konvensional dan otomatis (CNC (Computer Numerical Control));
2. menerapkan pekerjaan pembentukan (penandaan, pemotongan dengan mekanik atau dengan panas secara manual dan pemasangan) pelat dan pipa kapal;
3. menerapkan pekerjaan pemasangan penggerak kapal terkait dengan pemasangan motor pokok dan pemasangan pesawat bantu; dan
4. menerapkan pekerjaan mesin fluida (peralatan hidrolik dan pneumatik);
5. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
6. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Teknik Pemesinan Kapal berfokus pada kompetensi tingkat menengah dan lanjut yang harus dimiliki oleh tenaga mekanik kapal sesuai dengan ruang lingkup kebutuhan kerja pada bidang teknik pemesinan kapal. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi sesuai mata pelajaran Teknik Pemesinan Kapal.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Pemesinan Kapal adalah sebagai berikut:

Elemen	Deskripsi
Pekerjaan Mesin Perkakas	Meliputi pekerjaan mesin perkakas konvensional tingkat dasar (pembubutan, pengefraisan dan penggerindaan benda kerja) dan nonkonvensional tingkat dasar (menyusun program dan pengoperasian mesin bubut *CNC (Computer Numerical Control)*, dan menyusun program dan pengoperasian mesin frais *CNC (Computer Numerical Control)*).
Pembentukan Pelat dan Pipa Kapal	Meliputi pekerjaan pelat dan pipa antara lain: penandaan pada pelat secara manual (*manual marking*), penandaan dengan frame marker (*paper tape*), pemotongan pelat dan pipa dengan peralatan mekanis dan pemotongan panas secara manual, penandaan pipa, serta pemasangan sistem pipa dan katup.
Pemasangan Penggerak Kapal	Meliputi pemasangan fondasi dan penggerak kapal antara lain: pemasangan fondasi pesawat bantu, pesawat bantu dan motor pokok (*main engine installation*), pemasangan dan pengecoran *chockfast* pada fondasi motor pokok, dan pengencangan *holding down bolt* pada motor pokok.
Pekerjaan Mesin Fluida	Meliputi perawatan dan pengoperasian pada peralatan pneumatik dan hidrolik.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Pekerjaan mesin perkakas

Menerapkan pekerjaan mesin perkakas konvensional tingkat dasar (pembubutan, pengefraisan, dan penggerindaan benda kerja) dan nonkonvensional tingkat dasar (menyusun program dan pengoperasian mesin bubut CNC *(Computer Numerical Control)*; menyusun program; dan pengoperasian mesin frais *CNC (Computer Numerical Control).*

2. Pembentukan pelat dan pipa kapal

   Menerapkan penandaan pada pelat secara manual (*manual marking*), penandaan dengan *frame marker* (*paper tape*), pemotongan pelat dan pipa dengan peralatan mekanis dan pemotongan panas secara manual, penandaan pipa, serta pemasangan sistem pipa dan katup.

3. Pemasangan penggerak kapal

   Menerapkan pemasangan fondasi pesawat bantu, pesawat bantu dan motor pokok (*main engine installation*), pemasangan dan pengecoran *chockfast* pada fondasi motor pokok, serta pengencangan *holding down bolt* pada motor pokok.

4. Pekerjaan mesin fluida

   Menerapkan perawatan dan pengoperasian pada peralatan pneumatik dan hidrolik.

VI.16. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK KENDARAAN RINGAN

A. Rasional

Mata pelajaran Teknik Kendaraan Ringan berada pada fase F dan merupakan pelajaran lanjutan dari mata pelajaran dasar sebelumnya. Mata pelajaran Teknik Kendaraan Ringan membekali murid dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diperlukan serta kapasitas untuk berpikir logis, kritis, dan analitis sehingga murid meningkatkan kompetensi secara bertahap untuk memahami konsep, prinsip, dan solusi baik pengetahuan dan praktek pada Mata pelajaran Teknik Kendaraan Ringan. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi tentang teknik kendaraan ringan.

Mata pelajaran Teknik Kendaraan Ringan diharapkan akan memampukan murid untuk menerapkan dan menggeneralisasi peta konsep: (1) Keselamatan, Kesehatan kerja dan lingkungan Hidup (K3LH), budaya kerja, dan etos kerja yang diwujudkan dalam sikap/karakter yang selaras dengan kebutuhan dunia kerja di bidang otomotif.; (2) wawasan seputar isu-isu terkini, perkembangan teknologi produksi, industri, alur operasional, profesi, peluang kerja dan peluang usaha di bidang teknik kendaraan ringan; (3) Pembacaan gambar, teknik pengukuran, penggunaan peralatan di industri atau bengkel teknik kendaraan ringan, serta teknik dasar pemeliharaan dan perbaikan Teknik Kendaraan Ringan.

Sesuai dengan karakteristiknya Pelaksanaan pembelajaran Teknik Kendaraan Ringan tetap relevan dan berkontribusi dalam mewujudkan delapan dimensi profil lulusan (1) keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, (2) kewargaan, (3) penalaran kritis, (4) kreativitas, (5) kolaborasi, (6) kemandirian, (7) kesehatan, dan (8) komunikasi serta memiliki kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan dunia industri.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Kendaraan Ringan bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menganalisis peta konsep kompetensi konversi energi pada kendaraan ringan;
2. menganalisis peta konsep kompetensi pelayanan dan manajemen bengkel sesuai prosedur yang berlaku;
3. menerapkan perawatan berkala kendaraan ringan sesuai dengan buku manual servis dan menggeneralisasi peta konsepnya;
4. menerapkan perawatan perbaikan sistem engine kendaraan ringan sesuai dengan buku manual servis dan menggeneralisasi peta konsepnya;
5. menerapkan perawatan dan perbaikan sistem pemindah tenaga kendaraan ringan sesuai dengan buku manual servis serta menggeneralisasi peta konsepnya;

6. menerapkan perawatan dan perbaikan sistem sasis kendaraan ringan sesuai dengan buku manual servis serta menggeneralisasi peta konsepnya;
7. menerapkan perawatan dan perbaikan sistem elektrikal kendaraan ringan sesuai dengan buku manual servis serta menggeneralisasi peta konsepnya;
8. menerapkan perawatan sistem pengaman (safety system) dan sistem kontrol elektronik (electronic control system) kendaraan ringan sesuai dengan buku manual servis serta menggeneralisasi peta konsepnya.
9. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
10. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Teknik Kendaraan Ringan mempelajari segala sesuatu yang terkait dengan proses penggunaan, perawatan, dan perbaikan alat transportasi kendaraan roda empat atau lebih sesuai dengan perkembangan teknologi. Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Kendaraan Ringan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Konversi Energi Kendaraan Ringan	Meliputi konversi energi kendaraan ringan, identifikasi sumber energi kendaraan ringan, jenis-jenis sumber energi kendaraan ringan (gasoline, diesel, listrik, dan hybrid), serta menentukan daya motor pada teknik kendaraan ringan.
Proses Pelayanan dan Manajemen Bengkel Kendaraan Ringan	Meliputi penerimaan s*ervice*, pelaksanaan service, pengelolaan alat dan bahan (*sparepart*), proses *quality check*, tugas kerja pada *security*, *customer relation, officer, sales advisor, mechanic, toolman, dan cleaning service.*

Elemen	Deskripsi
Prosedur Penggunaan Kendaraan Ringan	Meliputi prosedur pengecekan sebelum dan sesudah berkendara, dan mengoperasikan kendaraan transmisi manual dan automatik.
Perawatan Berkala Kendaraan Ringan	Meliputi menerapkan perawatan berkala kendaraan 1.000 km, 10.000 km, 20.000 km, dan kelipatannya.
Sistem Engine Kendaraan Ringan	Meliputi komponen utama *engine,* sistem pelumasan, sistem pendinginan, sistem bahan bakar *gasoline/ diesel* (konvensional dan elektronik), *eEngine Management System* (EMS), sistem pemasukan udara, dan sistem pembuangan dan kontrol emisi.
Sistem Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan	Meliputi perawatan sistem *clutch*, sistem transmisi (manual dan otomatis), poros *propeller*, *differential*, dan poros penggerak roda.
Sistem Sasis Kendaraan Ringan	Meliputi perawatan sistem rem (*anti lock brake system* dan *non anti lock brake system*), sistem kemudi (*manual steering, hidrolik power steering,* dan *electronic power steering*), sistem suspensi roda dan ban, serta *spooring* dan *balancing* roda.
Sistem Elektrikal Kendaraan Ringan	Meliputi perawatan baterai, jaringan kelistrikan, sistem penerangan dan lampu tanda, sistem *wiper* dan *washer*, sistem *power window* dan *central lock*, *electric mirror,* sistem starter, sistem pengisian, sistem pengapian, sistem *Air Conditioning* (AC), sistem audio video.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Konversi energi kendaraan ringan

   Menganalisis konsep konversi energi kendaraan, perhitungan daya motor bakar, dan motor listrik.

2. Proses pelayanan dan manajemen bengkel kendaraan ringan

   Menganalisis kerja dan tugas kerja pada bengkel kendaraan ringan.

3. Prosedur penggunaan kendaraan ringan

   Menerapkan prosedur pengecekan sebelum dan sesudah berkendara dan pengoperasian kendaraan transmisi manual, dan *automatic*.

4. Perawatan berkala kendaraan ringan

   Menerapkan perawatan berkala kendaraan 1.000 km, 10.000 km, 20.000 km, dan kelipatannya.

5. Sistem engine kendaraan ringan

   Menerapkan perawatan dan *overhaul* (pembongkaran, pemeriksaan, perbaikan dan pemasangan) pada komponen utama *engine*, sistem pelumasan, sistem pendinginan, sistem bahan bakar, sistem pemasukan udara, dan sistem pembuangan dan kontrol emisi sesuai prosedur.

6. Sistem pemindah tenaga kendaraan ringan

   Menerapkan perawatan dan *overhaul* (pembongkaran, pemeriksaan, perbaikan, dan pemasangan) pada sistem *clutch*, sistem transmisi, poros *propeller*, *differential*, poros penggerak roda sesuai prosedur.

7. Sistem sasis kendaraan ringan

   Menerapkan perawatan dan *overhaul* (pembongkaran, pemeriksaan, perbaikan dan pemasangan) pada sistem rem, sistem kemudi, sistem suspensi, roda dan ban, serta *spooring* dan *balancing* roda sesuai prosedur.

8. Sistem elektrikal kendaraan ringan

   Menerapkan perawatan dan *overhaul* (pembongkaran, pemeriksaan, perbaikan dan pemasangan) pada baterai, jaringan kelistrikan, sistem penerangan dan sistem lampu tanda, sistem *wiper* dan *washer*, sistem *power window* dan

central lock, electric mirror, sistem *starter,* sistem pengisian, sistem pengapian, sistem *Air Conditioner*, dan sistem audio-video sesuai prosedur.

VI.17. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK SEPEDA MOTOR

A. Rasional

Mata pelajaran Teknik Sepeda Motor merupakan ilmu pengetahuan dan keterampilan untuk membekali murid dengan kompetensi-kompetensi dalam penguasaan keahlian teknik sepeda motor. Teknologi otomotif terus berkembang layaknya teknologi lainnya seperti teknologi digital atau teknologi informasi dan komunikasi. Teknik sepeda motor berkembang seiring dengan peningkatan kebutuhan masyarakat terhadap kendaraan bermotor. Pada perkembangannya, teknik sepeda motor menjadi semakin canggih dengan teknologi yang berkaitan dengan otomotif. Mata pelajaran Teknik Sepeda Motor berada pada Fase F untuk SMK. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 147 Tahun 2019 tentang Penetapan SKKNI Kategori Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi dan Perawatan Mobil dan Sepeda Motor Golongan Pokok Perdagangan Reparasi dan Perawatan Mobil dan Sepeda Motor Bidang Teknik Sepeda motor, dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi level 2 pada KKNI.

Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain. Pelaksanaan pembelajaran Teknik Sepeda Motor berpusat pada murid *(student-centered learning)* dengan dapat menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri *(inquiry-based learning)*, pembelajaran berbasis masalah *(problem-based*

learning), pembelajaran berbasis projek *(project-based learning)*, *teaching factory*, kunjungan serta praktik langsung di dunia atau metode lain yang relevan dalam rangka mewujudkan delapan dimensi profil lulusan yang terdiri atas keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan YME, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, serta komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Sepeda Motor bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan teknik perawatan dan perbaikan engine sepeda motor;
2. menerapkan teknik perawatan dan perbaikan sasis sepeda motor;
3. menerapkan teknik perawatan dan perbaikan sistem pemindah tenaga sepeda motor;
4. menerapkan teknik perawatan dan perbaikan kelistrikan sepeda motor;
5. menerapkan teknik perawatan dan perbaikan sepeda motor listrik dan hybrid;
6. menerapkan teknik perawatan dan perbaikan engine management system sepeda motor;
7. menerapkan teknik pengelolaan bengkel dan berwirausaha di bidang sepeda motor;
8. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
9. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Pada dasarnya mata pelajaran Teknik Sepeda Motor berfokus pada kompetensi tingkat menengah dan lanjutan yang wajib dimiliki oleh seorang teknisi sepeda motor sesuai dengan perkembangan teknologi dan dunia kerja. Lingkup Teknik Sepeda Motor adalah segala hal yang terkait dengan proses penggunaan, perawatan (termasuk pemeriksaan dan

penyetelan), analisis kerusakan, dan perbaikan alat transportasi kendaraan roda dua sesuai dengan teknologi yang berkembang. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi tentang teknik sepeda motor.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran teknik sepeda motor adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Perawatan dan Perbaikan Engine Sepeda Motor	Meliputi perawatan dan perbaikan mekanisme katup dan blok silinder, sistem pelumasan, sistem pendinginan, sistem bahan bakar dan sistem gas buang pada *engine* sepeda motor.
Perawatan dan Perbaikan Sasis Sepeda Motor	Meliputi perawatan dan perbaikan sistem rem, sistem suspensi, sistem kemudi dan rangka pada sasis sepeda motor.
Perawatan dan Perbaikan Sistem Pemindah Tenaga Sepeda Motor	Meliputi perawatan dan perbaikan sistem kopling manual dan otomatis, sistem transmisi manual dan otomatis, roda, ban, dan rantai pada sistem pemindah tenaga sepeda motor.
Perawatan dan Perbaikan Sistem Kelistrikan Sepeda Motor	Meliputi perawatan dan perbaikan sistem penerangan, sistem instrumen dan sinyal, sistem starter, sistem pengapian, dan sistem pengisian pada sistem kelistrikan sepeda motor.
Perawatan dan Perbaikan Sepeda Motor Listrik dan Hybrid	Meliputi perawatan dan perbaikan komponen sepeda motor listrik, sistem *controller, Brushless Direct Current (BLDC)* dan baterai pada sepeda motor listrik dan *hybrid*.
Perawatan dan Perbaikan Engine	Meliputi perawatan dan perbaikan sistem injeksi dan sistem pengamanan

Elemen	Deskripsi
Management System Sepeda Motor	pada *engine management system (EMS)* sepeda motor.
Pengelolaan Bengkel Sepeda Motor	Meliputi Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lingkungan Hidup (K3LH) dan manajemen bengkel sepeda motor.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Perawatan dan perbaikan engine sepeda motor

   Menerapkan perawatan dan perbaikan mekanisme katup, sistem pelumasan, sistem pendinginan, sistem gas buang, dan sistem bahan bakar pada *engine* sepeda motor.
2. Perawatan dan perbaikan sasis sepeda motor

   Menerapkan perawatan dan perbaikan sistem rem, sistem suspensi, sistem kemudi, dan rangka pada sasis sepeda motor.
3. Perawatan dan perbaikan sistem pemindah tenaga sepeda motor

   Menerapkan perawatan dan perbaikan sistem kopling, sistem transmisi, roda, ban, dan rantai pada sistem pemindah tenaga sepeda motor.
4. Perawatan dan perbaikan sistem kelistrikan sepeda motor

   Menerapkan perawatan dan perbaikan sistem penerangan, sistem instrumen dan sinyal, sistem starter, sistem pengapian, dan sistem pengisian pada sistem kelistrikan sepeda motor.
5. Perawatan dan perbaikan sepeda motor listrik dan hybrid

   Menerapkan perawatan dan perbaikan komponen sepeda motor listrik, sistem *controller, Brushless Direct Current (BLDC),* dan baterai pada sepeda motor listrik dan *hybrid*.
6. Perawatan dan perbaikan engine management system sepeda motor

   Menerapkan perawatan dan perbaikan sistem injeksi dan sistem pengamanan pada *engine management system (EMS)* sepeda motor.
7. Pengelolaan bengkel sepeda motor

Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lingkungan Hidup (K3LH) dan manajemen bengkel sepeda motor.

VI.18. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK ALAT BERAT

A. Rasional

Teknik Alat Berat membekali murid dengan penguasaan kompetensi keahlian teknik alat berat, yaitu melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi (*OMM, shop manual* dan *part book*), dan langkah tugas kerja sesuai dengan prosedur operasional standar serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang pekerjaan pada perawatan, penyelesaian gangguan sederhana, dan komponen sistem alat berat. Teknik alat berat masa depan mengarah pada teknologi ramah lingkungan, hemat bahan bakar, dan memiliki produktivitas yang tinggi dengan mengimplementasikan sistem mekanik elektronik *mechatronic*.

Mata pelajaran ini berada pada Fase F dan adalah salah satu mata pelajaran pada program keahlian teknik otomotif yang mempelajari peralatan atau kendaraan yang dirancang khusus untuk membantu mengerjakan pekerjaan yang berat dan sulit yang memiliki fungsi utama memindahkan, mengolah material (tanah, bahan tambang, kayu, hasil perkebunan, dan lain-lain) atau sebagai pembangkit listrik yang bekerja di sektor konstruksi, pertambangan, perkebunan, pertanian, kehutanan, transportasi, dan logistik serta sektor-sektor lainnya yang sejenis. Mesin-mesin besar yang dimaksud adalah alat berat seperti *excavator, bulldozer, motor grader, wheel loader, forklift, dump truck, bus, mobile crane*, dan sebagainya.

Pada program studi ini, murid akan mempelajari komponen dan sistem alat berat, serta metode perawatan berkala mengacu pada Kepmenakertrans RI Nomor: KEP. 88/MEN/V/2010 tentang Penetapan Rancangan SKKNI Sektor Konstruksi Bidang Mekanikal Jabatan Kerja Mekanik Hidrolik Alat Berat menjadi SKKNI yang merupakan kualifikasi kompetensi teknis dari lulusan SMK untuk program 3 tahun. Berdasarkan acuan tersebut, kemudian dikembangkan lagi oleh komite skema

sertifikasi LSP SMK menjadi KKNI Level II pada kompetensi keahlian Teknik Alat Berat.

Mata pelajaran ini memampukan murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik, dengan menggunakan alat, dan informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur, di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Mata pelajaran ini juga berkontribusi dalam membentuk kemampuan *hard skills* dan *soft skills* murid dengan upaya peningkatan pada penggunaan metode pembelajaran inovatif yang terkait dengan kehidupan nyata, meningkatkan kompetensi pendidik dan pemanfaat teknologi, serta kolaborasi pendidik, dunia usaha, dunia industri, dunia kerja, orang tua, dan murid. Proses pembelajaran mata pelajaran Teknik Alat Berat ini dilaksanakan secara kolaboratif, berkesadaran, memuliakan, mengembangkan budaya belajar, memanfaatkan teknologi digital yang relevan, dan multi/interdisiplin ilmu pengetahuan. Untuk mendukung proses pembelajaran, model-model atau strategi pembelajaran yang ada dapat digunakan dengan prinsip pembelajaran berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan. Capaian Pembelajaran Teknik Alat Berat juga bertujuan mewujudkan delapan dimensi profil lulusan, yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan YME, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Alat Berat bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills untuk*:

1. menganalisis model unit alat berat atau product knowledge;
2. menerapkan manual book;
3. menganalisis engine alat berat;

4. menganalisis sistem kelistrikan alat berat;
5. menganalisis sistem hydraulic alat berat;
6. menganalisis pemindah tenaga (power train) dan kerangka bawah (undercarriage);
7. menerapkan perawatan berkala unit alat berat;
8. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
9. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya, mata pelajaran ini berfokus pada kompetensi mekanik junior alat berat yang harus dimiliki oleh tenaga mekanik dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja pada bidang teknik alat berat. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi yang relevan dengan teknik alat berat.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Alat Berat adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Product Knowledge	Meliputi jenis, fungsi, aplikasi, serta spesifikasi teknis alat berat.
Manual Book	Meliputi macam-macam *manual book* baik dalam bentuk *hardcopy* atau *softcopy* (*service manual*, *part book*, *operation maintenance manual*)
Engine Alat Berat	Meliputi komponen utama *engine*, sistem bahan bakar (*fuel system*), sistem pelumasan (*lubricating system*), sistem pendingin (*cooling system*), sistem pemasukan udara (*air induction system*), dan sistem pembuangan gas sisa hasil pembakaran (*exhaust system*).
Sistem Kelistrikan Alat Berat	Meliputi baterai, *starting system*, *preheating system*, *charging system*,

Elemen	Deskripsi
	connector dan *wire*, *electrical control*, dan *electric wiring diagram*.
Sistem Hydraulic Alat Berat	Meliputi *hydraulic tank*, *hydraulic pump, control valve, hydraulic actuator*, komponen pendukung hidrolik, dan *hydraulic diagram* sederhana.
Pemindah Tenaga (Power Train) dan Kerangka Bawah (Undercarriage)	Meliputi komponen *direct drive, torqflow drive, electric drive, HST system, differential, final drive, wheel* dan *undercarriage, steering system,* serta *brake system*.
Perawatan Berkala Unit Alat Berat	Meliputi *paper works*, perawatan harian, perawatan berkala hingga 1000 jam, dan penyelesaian gangguan sederhana.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Product Knowledge

   Menganalisis nama, jenis, dan fungsi masing-masing produk alat berat.

2. Manual Book

   Menerapkan *manual book* baik bentuk *hardcopy* atau *softcopy*.

3. Engine Alat Berat

   Menganalisis komponen-komponen utama *engine* serta beberapa sistem yang terdapat pada *engine* pada unit alat berat.

4. Sistem Kelistrikan Alat Berat

   Menganalisis baterai, *starting system, preheating system, charging system,* tipe dan struktur *connector* dan *wire* termasuk *electrical control* serta *electric wiring diagram.*

5. Sistem Hydraulic Alat Berat

   Menganalisis komponen-komponen utama sistem hidrolik yang digunakan pada alat berat termasuk komponen pendukung lainnya.

6. Pemindah tenaga (Power Train) dan Kerangka Bawah (Undercarriage)

   Menganalisis sistem pemindah tenaga (*power train*) dan kerangka bawah *(undercarriage).*

7. Perawatan Berkala Unit Alat Berat

   Menerapkan pembuatan *paper works* dan perawatan harian, perawatan berkala, penyelesaian gangguan sederhana, dan prosedur pengoperasian alat berat dalam lingkup perawatan berkala.

VI.19. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK OTOTRONIK

A. Rasional

Teknik Ototronik adalah mata pelajaran yang membekali murid dengan kompetensi-kompetensi penguasaan keahlian teknik ototronik, yaitu melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang pekerjaan teknik ototronik. Murid setelah menyelesaikan pendidikan SMK diharapkan dapat menentukan pilihan seperti bekerja sesuai bidang pekerjaan atau melanjutkan pada jenjang tingkat pendidikan selanjutnya yang relevan maupun membuka usaha (berwirausaha) pada bidang teknik ototronik.

Mata pelajaran ini merupakan pendalaman dan tingkat lanjut bagi murid dalam memahami isu-isu penting terkait dengan perawatan, perbaikan, dan teknologi manufaktur pada fase berikutnya, dan merupakan bekal yang harus dimiliki sebagai landasan pengetahuan dan keterampilan dalam mempelajari materi pelajaran pada pembelajaran teknik ototronik. Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan

sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 167 Tahun 2019 tentang Penetapan SKKNI Kategori Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi dan Perawatan Mobil dan Sepeda Motor Golongan Pokok Perdagangan, Reparasi dan Perawatan Mobil dan Sepeda Motor Bidang Teknik Otomotif Subsektor Bidang Teknik Ototronik, dan AUR05 *Automotive Industry Retail, Service and Repair Australian Government-Department of Education, Employment and Workplace relation* dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI. Cakupan materi utama meliputi sistem pada otomotif yang menerapkan ilmu elektronika (otomotif-elektronik) sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sebagai contoh pada mobil diterapkan sistem kerja dengan sistem kontrol otomatis, maka murid diharapkan mampu memahami sistem manajemen komponen dan rangkaian elektronik yang digunakan dapat berfungsi/bekerja dan dapat menentukan bagian mana yang mengalami permasalahan jika sistem tidak berfungsi/bekerja dengan baik.

Mata pelajaran ini menggunakan berbagai pendekatan, seperti model, strategi, serta metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik kompetensi untuk dipelajari. Proses pembelajaran diharapkan dapat berpusat pada murid *(student-centered learning)* secara interaktif, aktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, *passion*, dan perkembangan fisik serta psikologis murid. Pembelajaran dapat dilakukan dengan pendekatan *contextual teaching learning, cooperative learning,* maupun *individual learning*. Model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *project-based learning, problem-based learning, inquiry-based learning, discovery based learning, teaching factory*, atau model pembelajaran lainnya yang relevan.

Pembelajaran Teknik Ototronik menerapkan prinsip pembelajaran mendalam dan bertujuan mewujudkan 8 dimensi profil lulusan yang terdiri atas keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, kreativitas, penalaran kritis, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Ototronik bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan berbagai sistem pada engine management system (sistem manajemen mesin) dan manajemen motor listrik;
2. menerapkan berbagai sistem pada chassis and powertrain management system (sistem manajemen sasis dan pemindah tenaga);
3. menerapkan berbagai sistem pada comfort, safety and information technology system (sistem kenyamanan, keamanan, dan teknologi informasi);
4. menerapkan berbagai sistem pada sistem kontrol kendaraan;
5. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
6. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran ini fokus pada kompetensi tingkat menengah dan lanjut *(advance)* yang harus dimiliki oleh tenaga operator, teknisi, dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja bidang ototronik. Mata pelajaran ini juga membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi pada bidang otomotif khususnya ototronik.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Ototronik adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Engine Management System dan Manajemen Motor Listrik	Meliputi sistem *engine* dasar, *electronic fuel system (EFI)* pada *gasoline engine* dan *common rail system* pada *diesel engine,* sistem kontrol pengisian, sistem kontrol starter, sistem kontrol emisi, *fail safe* atau *onboard diagnostic* pada *engine management system (EMS)*, dan manajemen motor listrik (motor/dinamo, kontroler, baterai, serta *charger* baterai).
Chassis And Powertrain Management System	Meliputi sistem standar sasis dan pemindah tenaga, sistem *electronic control transmission (ECT)*, sistem *electric motor transfer case*, manajemen sistem rem *(BA, ABS, TRC, ESP)*, sistem *electric power steering (EPS)*, sistem *tire pressure monitoring*, dan *fail safe* atau *onboard diagnostic* pada *chassis and powertrain management system.*
Comfort, Safety And Information Technology (CSIT)	Meliputi sistem manajemen penerangan dan lampu tanda, *vehicle security system, central lock/door lock* dan *immobilizer, wiring system power window and sunroof*; sistem *electric control mirror*; sistem *washer wiper control*, kerja sistem pengontrolan kursi elektrik, sistem *AC climate control*, sistem *airbag* dan sabuk pengaman, sistem *car entertainment*, sistem *parking control assistant* dan *rear camera*, sistem *panel instrument cluster (dashboard)* kendaraan, dan *fail safe* atau *onboard diagnostic* pada *CSIT system.*

Elemen	Deskripsi
Sistem Kontrol Kendaraan	Meliputi sistem kontrol elektronik pada kendaraan, logika kontrol *engine*, rangkaian elektronika pengolah sinyal digital, rangkaian *driver* aktuator, sistem mikrokontroler, blok diagram kontroler pada sistem kontrol kendaraan, sistem kontrol sederhana pada kendaraan, diagram alir *(flowchart)* pada sistem kontrol kendaraan, *listing program* sesuai dengan diagram alir yang telah dianalisis, simulator rangkaian sistem kontrol utama berbasis mikrokontroler, komunikasi data pada *scan tool* dengan *electronic control unit (ECU)* kendaraan, simulasi kerja sistem kontrol elektronik pada kendaraan, besaran listrik pada komponen sistem kontrol elektronik pada kendaraan, pengaruh kerja *sensor* pada *engine* terhadap kinerja *engine*, dan kerja *driver aktuator.*

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Engine Management System dan manajemen motor listrik

   Menerapkan pemeliharaan sistem *engine* dasar dan sistem-sistem pada *engine management system*, serta perbaikan *engine management system.*

2. *Chassis and Powertrain Management System*

   Menerapkan pemeliharaan sistem dasar sasis dan pemindah tenaga, sistem sasis dan pemindah tenaga kontrol elektronik, serta perbaikan *chassis and powertrain management system.*

3. *Comfort, Safety and Information Technology (CSIT)*

Menerapkan pemeliharaan sistem standar kelistrikan otomotif, sistem keamanan kontrol elektronik, sistem kenyamanan kontrol elektronik, dan sistem *panel instrument cluster (dashboard)*, serta perbaikan *fail safe* atau *onboard diagnostic* pada *CSIT* sistem kendaraan.

4. Sistem kontrol kendaraan

   Menerapkan rangkaian sistem kontrol elektronik *(hardware),* pemrograman mikrokontroler pada sistem kontrol elektronik sederhana kendaraan *(software)*, dan simulator rangkaian sistem kontrol utama berbasis mikrokontroler, serta perbaikan sistem kontrol kendaraan menggunakan perangkat diagnosa *(scan tool)*.

VI.20. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK BODI KENDARAAN RINGAN

A. Rasional

Mata pelajaran Teknik Bodi Kendaraan Ringan berkembang seiring dengan perkembangan kebutuhan masyarakat terhadap kendaraan bermotor. Teknik Bodi Kendaraan Ringan adalah mata pelajaran yang membekali murid dengan kompetensi-kompetensi penguasaan pada bidang teknik bodi kendaraan ringan, yaitu melaksanakan tugas spesifik bidang bodi kendaraan ringan dengan kreativitas merancang, membuat, memperbaiki, memelihara, dan menggunakan peralatan yang sesuai.

Mata pelajaran ini diharapkan akan memberi kemampuan murid untuk: melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain pada bidang bodi kendaraan ringan sebagai *junior technician (removal and assembly body, cut and welding body, windshield removal and assembly body, ding and*

dent body, paintless dent and removal body, surface preparation, sprayer, polisher, color matcher/tinter, toolman).

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 97 Tahun 2018 tentang Penetapan SKKNI Kategori Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi dan Perawatan Mobil dan Sepeda Motor Golongan Pokok Perdagangan, Reparasi dan Perawatan Mobil dan Sepeda Motor Bidang Otomotif Sub Bidang Kendaraan Ringan Roda 4 (empat) dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Pembelajaran Teknik Bodi Kendaraan Ringan berpusat pada murid *(student-centered learning)* dengan dapat menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri *(inquiry-based learning)*, pembelajaran berbasis masalah *(problem-based learning),* pembelajaran berbasis projek *(project-based learning), teaching factory,* kunjungan serta praktik langsung di dunia kerja, atau model pembelajaran lainnya yang relevan. Proses pembelajaran diharapkan dapat dilaksanakan secara interaktif, aktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi murid, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai bakat, minat, *passion*, visi, dan perkembangan fisik, serta psikologis murid.

Mata pelajaran ini juga berkontribusi dalam membentuk kompetensi *hard skills, soft skills* dan karakter murid sehingga dapat membekali murid untuk bekerja, melanjutkan sekolah tingkat lanjut, atau berwirausaha setelah tamat sekolah serta menjadi warga yang memiliki 8 dimensi profil lulusan yang terdiri atas keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Bodi Kendaraan Ringan bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menganalisis panel bodi dan rangka kendaraan ringan;

2. menerapkan perawatan dan perbaikan kelistrikan bodi dan aksesoris kendaraan ringan;
3. menerapkan prosedur pengecatan bodi kendaraan ringan;
4. menerapkan perawatan dan perbaikan interior kendaraan ringan;
5. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
6. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda

C. Karakteristik

Pada hakikatnya, mata pelajaran ini berfokus pada kompetensi tingkat menengah dan lanjut (*advance*) yang harus dimiliki oleh seorang teknisi *junior* di bidang teknik bodi kendaraan ringan. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi tentang teknik bodi kendaraan ringan.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Bodi Kendaraan Ringan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Panel Bodi dan Rangka	Meliputi klasifikasi konstruksi bodi dan rangka, kerusakan bodi dan rangka, perbaikan panel bodi dan rangka, prosedur pengelasan bodi dan rangka, serta pengerjaan sesuai POS dan K3LH.
Kelistrikan Bodi dan Aksesori	Meliputi pemeliharaan sistem kelistrikan bodi dan pengendali, pelepasan dan pemasangan aksesoris, serta pengerjaan sesuai POS dan K3LH.
Pengecatan Bodi	Meliputi prosedur persiapan panel, prosedur persiapan material dan peralatan untuk perbaikan, penyesuaian warna/*color matching*; prosedur metode *color mixing*, prosedur

	perbaikan pengecatan dan kegagalan, metode pengkilapan/*polishing* dan *coating*, serta pengerjaan sesuai POS dan K3LH.
Interior Bodi Kendaraan	Meliputi pemeliharaan dan perbaikan kaca kendaraan, lapisan kaca *film*, interior bodi, serta pengerjaan sesuai POS dan K3LH.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Panel bodi dan rangka

   Menganalisis estimasi kerusakan bodi kendaraan, pelepasan, pemasangan serta perbaikan ringan panel bodi, pintu, dan *fender*, perbaikan panel tertutup, pengelasan pada panel, penggantian dan pengukuran dimensi panel utama, perataan panel dengan dempul, dan pembuatan panel dari bahan baja dan *fiberglass* atau bahan lain.

2. Kelistrikan bodi dan aksesoris

   Menerapkan analisis gangguan pada sistem lampu otomotif, *power window, central lock,* dan *sistem wiper,* pengaturan *mirror*, pengaturan *sunroof*, kelistrikan bodi, pelepasan dan pemasangan pelindung/*moulding*, *sticker/wrapping, spoiler*, pemasangan *body kit*, dan penerapan hiasan *door trim.*

3. Pengecatan bodi

   Menerapkan persiapan panel, pemakaian *body sealer,* metode pendempulan, metode *surfacer*, *masking* bagian yang tidak diperbaiki, penyesuaian warna/*color matching*, *color mixing*, perbaikan kecil/*touch up*, perbaikan sebagian, pengecatan panel plastik, dan metode pengkilapan/*polishing* dan *coating*.

4. Interior bodi kendaraan

   Menerapkan pelepasan, pemasangan dan perawatan kaca, lapisan kaca *film*, plafon, *trimming*, karpet bodi, *dashboard*, sabuk pengaman, serta pemasangan dan pelepasan cover jok.

VI.21. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK PENGELASAN

A. Rasional

Teknik Pengelasan adalah mata pelajaran yang membekali murid dengan kompetensi teknik pengelasan, yaitu keahlian dalam melakukan proses penyambungan dua buah bahan atau lebih yang didasarkan pada prinsip-prinsip proses fusi sehingga terbentuk suatu sambungan melalui ikatan kimia yang dihasilkan dari pemakaian panas dan tekanan dengan menggunakan alat, bahan, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan disertai pemecahan masalah sesuai dengan bidang pekerjaan teknik pengelasan.

Mata pelajaran ini merupakan mata pelajaran pendalaman dan tingkat lanjut pada Fase F yang memberikan bekal pengetahuan dan keterampilan pada bidang pekerjaan teknik pengelasan. Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk: melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Seluruh materi pada mata pelajaran Teknik Pengelasan ini diharapkan dapat memberikan bekal untuk bekerja di industri yang relevan, berwirausaha, dan melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi sesuai dengan bidangnya. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 27 Tahun 2021 tentang Perubahan atas Kepmenaker Nomor 98 Tahun 2018 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Logam Dasar Bidang Jasa Pembuatan Barang-barang dari Logam Sub Bidang Pengelasan dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Pelaksanaan pembelajaran Teknik Pengelasan menggunakan pendekatan yang memuliakan dengan menekankan pada penciptaan suasana belajar dan proses pembelajaran berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan melalui olah pikir, olah hati, olah rasa, dan olah raga secara holistik dan terpadu yang berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan dapat menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis projek (*project-based learning*), *teaching factory*, kunjungan serta praktik langsung di dunia kerja, atau model pembelajaran lainnya yang relevan untuk mewujudkan dimensi profil lulusan yaitu keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Pengelasan bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan gambar teknik dalam lingkup pengelasan;
2. menerapkan pengelasan dengan proses Oxy-Acetylene Welding (OAW) sesuai dengan Welding Procedure Specification (WPS);
3. menerapkan pengelasan dengan proses Shielded Metal Arc Welding (SMAW) sesuai dengan WPS;
4. menerapkan pengelasan dengan proses Gas Metal Arc Welding (GMAW) dan Flux Core Arc Welding (FCAW) sesuai dengan WPS;
5. melakukan pemotongan bahan logam dengan gas sesuai dengan WPS;
6. menerapkan pengelasan dengan proses Gas Tungsten Arc Welding (GTAW) sesuai dengan WPS;
7. menerapkan mutu pengelasan sesuai dengan prosedur code standard yang diacu dalam WPS;
8. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan

9. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran ini fokus pada kompetensi tingkat menengah yang harus dimiliki oleh tenaga operator, teknisi, dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja teknik pengelasan pada kualifikasi KKNI Level II. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi tentang teknik pengelasan.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Pengelasan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Gambar Teknik	Meliputi gambar kerja, gambar bentangan, gambar 2D dan 3D dengan sistem CAD, serta simbol las untuk pekerjaan pengelasan dan fabrikasi logam.
Pengelasan OAW	Meliputi peralatan OAW, bahan las, bahan pengisi OAW, dan pengelasan pelat ke pelat pada baja karbon posisi di bawah tangan sesuai dengan acuan WPS.
Pengelasan SMAW	Meliputi pengelasan pelat ke pelat pada baja karbon posisi di bawah tangan, mendatar, dan vertikal sesuai dengan acuan WPS.
Pengelasan GMAW dan FCAW	Meliputi spesifikasi mesin GMAW dan FCAW, bahan pengisi GMAW dan FCAW dan gas pelindung, prosedur penyetelan (*setting*) mesin, prosedur penyiapan bahan las, prosedur penyalaan busur las, dan pengelasan pelat ke pelat pada baja karbon posisi di bawah tangan, mendatar, dan vertikal sesuai dengan acuan WPS.

Elemen	Deskripsi
Pemotongan Bahan Logam Dengan Gas	Meliputi penyiapan APD dan K3LH Pemotongan gas, spesifikasi mesin potong gas/plasma/laser, prosedur penyetelan (*setting*) mesin, prosedur pencampuran komposisi gas, penyiapan bahan, prosedur penyalaan gas, dan pemotongan bahan logam dengan gas sesuai dengan acuan WPS, pemeriksaan secara visual hasil potong bahan logam.
Pengelasan GTAW	Meliputi spesifikasi mesin GTAW, elektroda GTAW, bahan pengisi GTAW dan gas pelindung, prosedur penyetelan (*setting*) mesin, prosedur penyiapan bahan las, prosedur penyalaan busur las, dan pengelasan pelat ke pelat pada baja karbon posisi di bawah tangan, mendatar, dan vertikal sesuai dengan acuan *Welding Procedure Spesification (*WPS).
Mutu Pengelasan	Meliputi pemotongan mekanik, WPS, cacat-cacat dalam pengelasan, dan pengujian merusak dan tidak merusak hasil pengelasan sesuai dengan prosedur *code standard* yang diacu dalam *Welding Procedure Spesification* (WPS).

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Gambar teknik

   Menerapkan gambar teknik lingkup pengelasan.

2. Pengelasan OAW

   Menerapkan pengelasan pelat ke pelat pada baja karbon posisi di bawah tangan sesuai dengan prosedur *code standard* yang diacu dalam WPS.

3. Pengelasan SMAW

   Menerapkan pengelasan pelat ke pelat pada baja karbon posisi di bawah tangan, mendatar, dan vertikal sesuai dengan acuan WPS.

4. Pengelasan GMAW dan FCAW

   Menerapkan pengelasan pelat ke pelat pada baja karbon posisi di bawah tangan, mendatar, dan vertikal sesuai dengan acuan WPS.

5. Pemotongan bahan logam dengan gas

   Menerapkan spesifikasi mesin potong, prosedur penyetelan (*setting*) mesin, prosedur penyiapan gas, prosedur penyalaan, pemotongan bahan logam dengan gas sesuai dengan acuan WPS, dan pemeriksaan secara visual hasil potong bahan logam.

6. Pengelasan GTAW

   Menerapkan pengelasan pelat ke pelat pada baja karbon posisi di bawah tangan, mendatar, dan vertikal sesuai dengan acuan *Welding Procedure Specification (*WPS).

7. Mutu pengelasan

   Menerapkan pemotongan mekanik, WPS, dan cacat-cacat dalam pengelasan, serta menerapkan pengujian merusak dan tidak merusak hasil pengelasan sesuai dengan prosedur *code standard* yang diacu dalam *Welding Procedure Specification* (WPS).

VI.22. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK PENGELASAN KAPAL

A. Rasional

Teknik pengelasan kapal telah berkembang pesat dan digunakan di berbagai industri pengelasan konvensional maupun pengelasan nonkonvensional (*automatic* dan *robotic*). Kompetensi yang diberikan diharapkan dapat menjadi bekal saat bekerja pada bidang teknik pengelasan kapal atau bidang teknik pengelasan sejenis dan dapat memberikan wawasan dunia kerja sesuai kompetensi yang dikembangkan serta tidak menutup kemungkinan untuk melanjutkan sesuai dengan bidangnya.

Teknik Pengelasan Kapal merupakan mata pelajaran yang berisi kompetensi-kompetensi antara lain melakukan proses penyambungan dua buah bahan atau lebih yang didasarkan pada prinsip-prinsip proses fusi sehingga terbentuk suatu sambungan melalui ikatan kimia yang dihasilkan dari pemakaian panas dan tekanan serta proses pembuatan produk dari bahan pelat melalui proses pemotongan, pembentukan, dan pengelasan.

Mata pelajaran ini berisi berbagai kompetensi untuk menunjang kebutuhan yang diperlukan saat bekerja sebagai welder bidang teknik perkapalan. Mata pelajaran Teknik Pengelasan Kapal diharapkan akan memampukan murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 437 Tahun 2015 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Angkutan Lainnya Kelompok Usaha Industri Kapal dan Perahu.

Pelaksanaan pembelajaran Teknik Pengelasan Kapal berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis projek (*project-based learning*), *teaching factory*, kunjungan serta praktik langsung di dunia kerja, atau model lainnya yang relevan yang difokuskan pada pencapaian delapan dimensi profil lulusan, yaitu: (1) keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, (2) kewargaan, (3) penalaran kritis, (4) kreativitas, (5) kolaborasi, (6) kemandirian, (7) kesehatan, dan (8) komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Pengelasan Kapal bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan teknik gambar pengelasan;
2. menerapkan teknik pengelasan SMAW;
3. menerapkan teknik pengelasan FCAW;
4. menerapkan teknik pengelasan GMAW;
5. menerapkan teknik pengelasan Submerged Arc Welding (SAW);
6. menerapkan teknik pengelasan GTAW;
7. menerapkan teknik pengujian hasil las;
8. menerapkan teknik las bangun kapal;
9. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
10. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya, Teknik Pengelasan Kapal berfokus pada kompetensi tingkat menengah dan lanjut (a*dvance*) yang harus dimiliki oleh tenaga operator, teknisi, dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja bidang pengelasan kapal. Mata pelajaran ini membekali murid memiliki wawasan untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi tentang teknik pengelasan kapal.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Pengelasan Kapal adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Teknik Gambar Pengelasan	Meliputi gambar teknik, simbol las, dan *Welding Procedure Specification* (WPS).
Teknik Las SMAW	Meliputi penggunaan las SMAW untuk pengelasan pelat baja karbon, pelat dan pipa baja karbon, pipa baja

Elemen	Deskripsi
	karbon, pelat baja paduan, dan pipa baja paduan.
Teknik Las FCAW	Meliputi penggunaan las FCAW untuk pengelasan pelat baja karbon, pipa baja karbon, pelat baja paduan, dan pipa baja paduan.
Teknik Las GMAW	Meliputi penggunaan las GMAW untuk pengelasan pelat baja karbon, pipa baja karbon, dan pelat logam *non ferrous.*
Teknik Las SAW	Meliputi penggunaan las SAW untuk pengelasan pelat baja karbon, dan pengelasan satu sisi dengan *Flux* dan *Copper Backing (FCB One Side Welding).*
Teknik Las GTAW	Meliputi penggunaan las GTAW untuk pengelasan pada pelat baja karbon, pipa baja karbon, pelat baja paduan atau logam *non ferrous*, pipa baja paduan, atau logam *non ferrous*.
Teknik Pengujian Hasil Las	Meliputi uji hasil pengelasan secara visual, merusak atau DT (*Destructive Test*) dan tanpa merusak atau NDT (*Non Destructive Test*).
Teknik Las Bangun Kapal	Meliputi pemotongan dan penandaan (marking) pada pelat sesuai standar kerja dan metode *assembly* pada *block*.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Teknik gambar pengelasan

   Menerapkan gambar teknik, simbol las, dan WPS.

2. Teknik las SMAW

   Menerapkan pengelasan pelat baja karbon, pelat dan pipa baja karbon, pipa baja karbon, pelat baja paduan, dan pipa baja paduan menggunakan proses Las SMAW.

3. Teknik las FCAW

   Menerapkan pengelasan pelat baja karbon, pipa baja karbon, pelat baja paduan, dan pipa baja paduan menggunakan proses las FCAW.

4. Teknik las GMAW

   Menerapkan pengelasan pelat baja karbon, pipa baja karbon, dan pelat logam *non ferrous* menggunakan proses las GMAW.

5. Teknik las SAW

   Menerapkan pengelasan pelat baja karbon menggunakan proses las SAW, pengelasan satu sisi dengan *Flux* dan *Copper Backing (FCB One Side Welding*).

6. Teknik las GTAW

   Menerapkan penggunaan las GTAW untuk pengelasan pada pelat baja karbon, pipa baja karbon, pelat baja paduan atau logam *non ferrous*, pipa baja paduan, atau logam *non ferrous*.

7. Teknik pengujian hasil las

   Menerapkan uji hasil pengelasan secara visual, merusak atau DT (*Destructive Test*) dan tanpa merusak atau NDT (*Non Destructive Test*) sesuai standar kerja.

8. Teknik las bangun kapal

   Menerapkan pemotongan dan penandaan (*marking*) pada pelat sesuai standar kerja, dan menentukan metode *assembly* pada *block.*

VI.23. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK KONSTRUKSI BADAN PESAWAT UDARA (*AIRCRAFT SHEET METAL FORMING*)

A. Rasional

Teknik Konstruksi Badan Pesawat Udara *(Aircraft Sheet Metal Forming*) adalah mata pelajaran yang membekali murid memiliki sikap, pengetahuan, dan keterampilan untuk menyelesaikan tugas yang diperoleh melalui latihan secara kontinu. Kompetensi-kompetensi yang harus dikuasai pada bidang teknik konstruksi badan pesawat udara (*aircraft sheet metal forming)*, yaitu melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta

memecahkan masalah pada bidang kerja. Mata pelajaran ini merupakan pendalaman tingkat lanjut pada Fase F bagi murid Program Keahlian Teknik Pengelasan dan Fabrikasi Logam. Mata pelajaran ini merupakan pendalaman untuk memahami isu-isu penting terkait dengan teknologi manufaktur dan rekayasa, serta merupakan bekal yang harus dimiliki sebagai landasan pengetahuan dan keterampilan dalam mempelajari materi pelajaran pada pembelajaran di Fase F. Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Seluruh materi dalam kegiatan pembelajaran pada mata pelajaran ini diharapkan dapat memberikan bekal untuk bekerja di industri yang relevan sebagai routing and *drill Operator* (grade E sampai dengan I), *hand forming operator* (grade F sampai dengan J), *forming machine operator*, *forming manufacture engineering (technician), mechanic aircraft sheet metal forming, junior mechanical aircraft composite, welder junior for aircraft component* pada tingkat menengah dan lanjut, serta dapat dijadikan sebagai bekal dalam melakukan wirausaha melalui kompetensi yang dimungkinkan dikembangkan. Di samping itu, diharapkan juga dapat menjadi bahan untuk melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi sesuai dengan bidangnya.

Pelaksanaan pembelajaran Teknik Konstruksi Badan Pesawat Udara dilakukan dengan menggunakan berbagai pendekatan, model, strategi, serta metode pembelajaran sesuai dengan karakteristik kompetensi yang dipelajari. Proses pembelajaran diharapkan dapat dilaksanakan secara interaktif, aktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, bermakna, dan memotivasi murid, serta memberikan ruang yang cukup bagi

prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana, dan perkembangan fisik serta psikologis murid. Pembelajaran dapat dilakukan dengan pendekatan pembelajaran mendalam yang memiliki prinsip berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan, bisa juga menggunakan pendekatan contextual teaching learning, dan *cooperative learning*. Model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *project-based learning, problem- based learning, inquiry based learning, discovery-based learning, teaching factory*, atau model pembelajaran lainnya yang relevan agar murid mengenal industri dan dunia kerja yang berkaitan dengan Teknik Konstruksi Badan Pesawat Udara.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 113 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Mesin dan Perlengkapan YTDL Bidang Industri Logam Mesin dan Kepmenaker RI Nomor 109 Tahun 2018 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Mesin dan Perlengkapan YTDL Bidang Industri Logam Mesin dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Mata pelajaran ini berkontribusi dalam membentuk murid agar memiliki keahlian pada bidang konstruksi badan pesawat udara, untuk menumbuhkan passion, visi, imajinasi, dan kreativitas. Penguasaan kemampuan teknik konstruksi badan pesawat udara akan membiasakan murid pada penerapan serta penguatan 8 dimensi profil lulusan (DPL) yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, kreativitas, penalaran kritis, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Konstruksi Badan Pesawat Udara *(Aircraft Sheet Metal Forming)* bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menganalisis prinsip pembuatan dan perawatan teknik konstruksi badan pesawat udara secara menyeluruh pada industri dan konstruksi pesawat udara;
2. menganalisis Basic Aircraft Technical Knowledge (BATK);
3. menerapkan Aircraft Drawing dan CAD yang terkait dengan teknik konstruksi badan pesawat udara;
4. menerapkan proses pembentukan logam pesawat udara;
5. menerapkan rutinitas pengelasan pada komponen pesawat udara;
6. menerapkan aircraft composite material pada teknologi pesawat udara;
7. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
8. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Teknik Konstruksi Badan Pesawat Udara (*Aircraft Sheet Metal Forming*) berfokus pada kompetensi tingkat menengah dan lanjut yang harus dimiliki oleh tenaga operator, teknisi, dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja bidang konstruksi badan pesawat udara. Selain itu, murid diberikan pemahaman tentang perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global, serta *job-profile* dan *technopreneurship*. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi tentang teknik konstruksi badan pesawat udara.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Konstruksi Badan Pesawat Udara (*Aircraft Sheet Metal Forming*) adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Basic Aircraft Technical Knowledge (BATK)	Meliputi *human factor* dalam industri penerbangan, *aircraft material, aircraft hardware, theory of flight,* karakteristik aerodinamik terhadap kecepatan

Elemen	Deskripsi
	pesawat, konsep *aircraft structure*, konsep *aircraft system*, konsep *basic aircraft propulsion*, dan CASR Part 21, 39, 43, 45, 47, 65, 145, 147.
Aircraft Drawing dan CAD	Meliputi aturan gambar *part* dan gambar *assembling* pesawat udara yang sederhana serta kompleks, etiket gambar, bentangan gambar geometris, sistem koordinat, fungsi perintah, pemodifikasian gambar, rancangan gambar detail, hasil rancangan, dan penyimpanan hasil gambar 2 dimensi dan 3 dimensi, sesuai dengan sistem CAD yang digunakan.
Gambar Bentangan dan Geometri	Meliputi pengertian gambar bentangan, metode menggambar bentangan, teknik menggambar bentangan, gambar bentangan benda geometri dengan metoda sisi sejajar, gambar bentangan benda geometri dengan metoda radial, metoda triangular dalam membuat gambar bentangan, gambar bentangan geometri untuk benda terpotong miring, dan gambar bentangan benda geometri gabungan.
Pembentukan Logam Komponen Pesawat Udara	Meliputi teknik pembentukan logam, peralatan pembentuk logam yang digunakan, komponen pesawat udara dari logam *sheet metal/plate* dan *tube* dengan proses peregangan dan pengerutan, cacat hasil pembentukan dan cara perbaikan, pembentukan logam *sheet metal/plate* dan komponen pesawat udara dengan proses *hand forming* dan mekanikal.

Elemen	Deskripsi
Pengelasan Komponen Pesawat Udara	Meliputi prosedur penyetelan (*setting*) mesin las, prosedur penyiapan bahan las, penerapan proses pengelasan OAW, SMAW, GTAW, GMAW, berbagai posisi pengelasan sesuai kebutuhan dengan acuan *Welding Procedure Specification* (WPS), dan pemeriksaan hasil pengelasan.
Aircraft Composite Material	Meliputi deskripsi material komposit, bahan-bahan, peralatan, cara penyimpanan, dan alur proses pengerjaan komposit part pesawat udara, perawatan/*maintenance part* komposit pesawat udara, pemeriksaan cacat atau kerusakan pada part komposit, dan *fastener* pada proses pembuatan *part* komposit.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. *Basic Aircraft Technical Knowledge (BATK)*

   Menganalisis *human factor* dalam industri penerbangan, *aircraft material, aircraft hardware, theory of flight,* karakteristik aerodinamik terhadap kecepatan pesawat, konsep *aircraft structure*, konsep *aircraft system, konsep basic aircraft propulsion*, dan CASR Part 21, 39, 43, 45, 47, 65, 145, 147.

2. Aircraft drawing dan CAD

   Menerapkan aturan gambar part dan gambar *assembling* pesawat udara yang sederhana serta kompleks, etiket gambar, bentangan gambar geometris, sistem koordinat, fungsi perintah, pemodifikasian gambar, rancangan gambar detail, hasil rancangan, dan penyimpanan hasil gambar 2 dimensi dan 3 dimensi sesuai dengan sistem CAD yang digunakan.

3. Gambar bentangan dan geometri

Menerapkan pembuatan gambar bentangan, metode menggambar bentangan, teknik menggambar bentangan, gambar bentangan benda geometri dengan metoda sisi sejajar, gambar bentangan benda geometri dengan metoda radial, metoda triangular dalam membuat gambar bentangan, gambar bentangan geometri untuk benda terpotong miring, dan gambar bentangan benda geometri gabungan.

4. Pembentukan logam komponen pesawat udara

   Menerapkan teknik pembentukan logam, peralatan pembentuk logam yang digunakan, komponen pesawat udara dari logam *sheet metal/plate* dan *tube* dengan proses peregangan dan pengerutan, cacat hasil pembentukan dan cara perbaikan, serta pembentukan *logam sheet metal/plate* dan komponen pesawat udara dengan proses *hand forming* dan mekanikal.

5. Pengelasan komponen pesawat udara

   Menerapkan prosedur penyetelan (*setting*) mesin las, prosedur penyiapan bahan las, menerapkan proses pengelasan OAW, SMAW, GTAW, GMAW, berbagai posisi pengelasan sesuai kebutuhan dengan acuan *Welding Procedure Specification (WPS)*, dan pemeriksaan hasil pengelasan.

6. *Aircraft composite material*

   Menganalisis material komposit, peralatan, dan alur proses pengerjaan komposit *part* pesawat udara, dan menerapkan perawatan/*maintenance part* komposit pesawat udara, dan pemeriksaan cacat atau kerusakan pada *part* komposit.

VI.24. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK FABRIKASI LOGAM DAN MANUFAKTUR

A. Rasional

Fabrikasi logam dan manufaktur adalah dua istilah industri yang merujuk pada proses produksi dan konstruksi. Fabrikasi logam adalah proses pembuatan produk dari bahan pelat melalui proses pemotongan, pembentukan, pengerolan, dan pengelasan. Sementara itu, teknik manufaktur adalah proses

pembuatan produk dalam skala besar menggunakan mesin. Dengan merujuk pada pengertian di atas, lulusan Teknik Fabrikasi Logam dan Manufaktur diarahkan untuk dapat bekerja pada sektor industri manufaktur bidang logam dan mesin sebagai operator mesin produksi konvensional maupun nonkonvensional (mesin *Computer Numerical Control*/CNC), juru las, perancangan dan pembuatan gambar secara manual atau menggunakan *software Computer Aided Design* (CAD), penyambungan dan pembentukan pelat, dan pemeriksa mutu produk (*quality control*). Selain itu, lulusan Teknik Fabrikasi Logam dan Manufaktur berpeluang menjalankan usaha bidang fabrikasi dan manufaktur (mendirikan bengkel pemesinan, jasa las dan konstruksi, serta pembuatan produk berbahan logam seperti alat-alat teknologi tepat guna berbasis kebutuhan masyarakat). Mata pelajaran Teknik Fabrikasi Logam dan Manufaktur merupakan bagian dari Program Keahlian Teknik Pengelasan dan Fabrikasi Logam pada Bidang Keahlian Teknologi Manufaktur dan Rekayasa yang akan diberikan pada murid pada Fase F.

Materi dan kompetensi mata pelajaran Teknik Fabrikasi Logam dan Manufaktur merujuk pada Kepmenaker Nomor 109 Tahun 2018 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (KKNI) Bidang Industri Logam dan Mesin, Kepmenaker Nomor 27 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Kepmenaker Nomor 98 Tahun 2018 tentang Penetapan SKKNI Bidang Jasa Pembuatan Barang Dari Logam Subbidang Pengelasan dan Kepmenaker Republik Indonesia Nomor 113 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Mesin dan Perlengkapan YTDL Bidang Industri Logam Mesin dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 3 pada KKNI.

Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga

mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Mata pelajaran Teknik Fabrikasi Logam dan Manufaktur dilaksanakan dengan pendekatan pembelajaran mendalam yang dilakukan dengan menekankan pada penciptaan suasana belajar dan proses pembelajaran berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan yang dilakukan dengan mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata. Pendekatan ini dilakukan melalui penerapan model-model pembelajaran seperti *project based learning*, *problem based learning*, *inquiry,* dan *discovery learning*. Dalam pembelajaran Teknik Fabrikasi Logam dan Manufaktur, murid akan dibentuk untuk mewujudkan 8 dimensi profil lulusan yang terdiri atas keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Fabrikasi Logam dan Manufaktur bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk mampu:

1. menerapkan teknik dasar pemesinan konvensional;
2. menerapkan teknik dasar pemesinan nonkonvensional;
3. menerapkan teknik dasar fabrikasi logam;
4. menerapkan gambar teknik dan perancangan fabrikasi logam dan manufaktur;
5. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
6. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Teknik Fabrikasi Logam dan Manufaktur akan ditempuh dengan waktu pendidikan empat tahun. Mata pelajaran ini tersusun oleh beberapa elemen kompetensi yang

tiap elemen tersebut memiliki beberapa subkompetensi yang ditujukan untuk penguatan kompetensi dan budaya kerja murid.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Fabrikasi Logam dan Manufaktur adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Teknik Pemesinan Konvensional	Meliputi pekerjaan pembubutan poros bertingkat, tirus, alur dan ulir; menerapkan suaian dan tanda pengerjaan untuk komponen berpasangan; menghasilkan poros eksentris; menerapkan pekerjaan dengan mesin frais untuk menghasilkan benda-benda rata, siku, sejajar, alur; menggunakan *dividing head*, *rotary table*, menghasilkan berbagai roda gigi dan bentuk kompleks lainnya; dan menerapkan pekerjaan menggerinda dengan mesin *grinding*, pengoperasian *tool and cutter grinding* untuk mengasah berbagai alat potong.
Teknik Pemesinan Nonkonvensional	Meliputi kemampuan pengoperasian komputer (CNC); pengesetan mesin dan program mesin NC/CNC (dasar) seperti: menyiapkan mesin untuk pemasangan *fixture*/ perlengkapan cekam, pengaturan alat potong (*tools*), pemasangan dan pengaturan *fixture*/perlengkapan cekam; pemrograman mesin NC/CNC (dasar) seperti: membuat program sederhana pada mesin CNC *turning* 2 *axis* dan CNC *milling* 3 *axis* secara manual, membuat program dengan aplikasi CAD/CAM; pengoperasian

Elemen	Deskripsi
	mesin/proses mesin NC/CNC (Dasar) seperti: memasukkan program, mengatur titik nol, memilih *tools*, mengatur *tool offset*, memastikan program CNC yang benar melalui simulasi, mengoperasikan dan memantau proses, mengevaluasi produk awal, melakukan perbaikan *tool offset* untuk mendapatkan produk sesuai spesifikasi, memperbaiki *machining time* dan kualitas produk, serta melakukan produksi massal.
Teknik Fabrikasi Logam	Meliputi kemampuan melakukan pemotongan secara mekanik mencakup menandai batas pemotongan; melakukan prosedur pemotongan dengan gunting, gerinda potong dan mesin *guillotine*; pembentukan, pelengkungan, pencetakan dan perakitan komponen fabrikasi mencakup merancang gambar bentangan, melakukan pemotongan gambar bentangan, melakukan pembentukan, penyambungan pelat dan perakitan; penyambungan dengan penyolderan mencakup pemanasan; pemotongan panas dan *gouging* secara manual; pengelasan menggunakan las oksi-asetilen (OAW) pada baja karbon dan non-ferro, pengelasan menggunakan las busur manual (SMAW) pada baja karbon, pengelasan menggunakan las gas (GMAW) pada baja karbon, pengelasan las gas tungsten (GTAW) pada baja karbon

Elemen	Deskripsi
	dan non-ferro; termasuk menerapkan *Welding Procedure Specification*, dan memeriksa hasil pengelasan.
Gambar Teknik dan Perancangan	Meliputi kemampuan menjelaskan mekanika teknik dasar; merancang gambar teknik rinci yang mencakup menghasilkan gambar proyeksi *pictorial* dan *orthogonal*, gambar potongan komponen mesin, ukuran dan tanda pengerjaan, membuat gambar susunan; menggambar 2D dengan sistem CAD yang mencakup mengenali piranti lunak, mengenali sistem pengendalian *entity* piranti lunak, menggunakan perintah dasar, menggambar komponen mesin dan mencetak hasil kerja; membuat model 3D dengan sistem CAD dan mencetak hasil kerja; konsep rancangan teknik seperti; membuat *part*, merakit *part*, menganalisis sistem kerja rancangan, menghasilkan gambar kerja *assembly*, gambar kerja uraian *exploded view*, gambar susunan *sheet metal*, membuat *mould design*, gambar kerja komponen dan mencetak hasil kerja.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Teknik pemesinan konvensional

   Menerapkan pekerjaan mesin bubut, pekerjaan mesin frais, dan pekerjaan dengan mesin gerinda.

2. Teknik pemesinan nonkonvensional

   Menerapkan pengoperasian sistem komputer pada mesin CNC, penyetelan mesin CNC, penyetelan serta penyuntingan program pada mesin CNC, pemrograman

mesin CNC (dasar), serta pengoperasian dan pemantauan mesin CNC.

3. Teknik fabrikasi logam

   Menerapkan pemotongan secara mekanik, pemotongan panas secara manual, pembentukan, pelengkungan, pencetakan, merakit komponen fabrikasi, penyolderan, serta pengelasan menggunakan las oksi-asetilen (OAW), las busur manual (SMAW), las gas (GMAW), dan las gas tungsten (GTAW).

4. Gambar teknik dan perancangan

   Menerapkan mekanika teknik dasar, proses perancangan gambar teknik rinci tingkat dasar, proses menggambar 2D dengan sistem CAD, dan pembuatan model 3D dengan sistem CAD dasar, serta menggambar konsep rancangan teknik dengan sistem CAD 3D.

VI.25. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK PENGENDALIAN PRODUKSI

A. Rasional

Teknik Pengendalian Produksi adalah mata pelajaran yang mempelajari cara mengoptimalkan proses produksi berjalan sesuai rencana dan standar yang ditetapkan perusahaan dengan tujuan meningkatkan efisensi, kualitas dan biaya produksi dengan melibatkan Perencanaan Produksi (*Production Planning*), Penjadwalan Produksi *(Production Scheduling*), Pengendalian Persediaan (*Inventory Control/ PPIC*), Pengendalian Kualitas (*Quality Control*), dan QCC (*Quality Control Circle*) untuk perbaikan berkelanjutan. Mata pelajaran ini berada pada fase F merupakan pendalaman dan tingkat lanjut bagi murid dalam memahami isu-isu penting terkait dengan bidang teknik pengendalian produksi, dan merupakan bekal yang harus dimiliki sebagai landasan pengetahuan dan keterampilan siap bekerja, serta melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi, dan berwirausaha.

Mata pelajaran ini menggunakan berbagai pendekatan, model, strategi, serta metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang dipelajari. Proses pembelajaran dapat dilaksanakan di kelas, pembelajaran di workshop,

kegiatan pembelajaran dilakukan berbasis projek (*project-based learning*) sederhana, interaksi dengan alumni, guru tamu dari industri/praktisi bidang Teknik Pengendalian Produksi untuk menumbuhkan minat dan motivasi murid, kunjungan industri, praktek kerja lapangan, dan pencarian informasi melalui media digital. Pembelajaran dapat dilakukan dengan pendekatan *contextual teaching learning*, *cooperative learning* maupun pendekatan pembelajaran lainnya. Model pembelajaran yang dapat digunakan, antara lain *project-based learning*, *problem based learning*, *teaching factory (TeFa)*.

Kepmenaker RI Nomor 123 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Kegiatan Kantor Pusat dan Konsultan Manajemen Bidang Sistem Produksi Industri Agro, dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Mata pelajaran ini berkontribusi dalam membentuk murid untuk memiliki keahlian pada bidang teknik pengendalian produksi serta pelaksanaan pembelajaran menggunakan pendekatan pembelajaran mendalam yang memuliakan murid dengan menekankan pada penciptaan suasana belajar dan proses pembelajaran berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan melalui olah pikir, olah hati, olah rasa, dan olah raga secara holistik dan terpadu yang berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan dapat menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis projek (*project-based learning*), *teaching factory*, kunjungan serta praktik langsung di dunia kerja, atau model pembelajaran lainnya yang relevan untuk mewujudkan dimensi profil lulusan yaitu keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, kreativitas, penalaran kritis, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Pengendalian Produksi bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan perencanaan produksi (production planning);

2. menerapkan penjadwalan produksi (production scheduling);
3. menerapkan pengendalian persediaan (inventory control/PPIC);
4. menerapkan pengendalian kualitas (quality control); dan
5. menerapkan QCC (Quality Control Circle) untuk perbaikan berkelanjutan.
6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Teknik Pengendalian Produksi berfokus pada kompetensi tingkat menengah dan lanjut yang harus dimiliki oleh tenaga operator, teknisi, dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja yang memiliki kemampuan di bidang perencanaan produksi, pengendalian kualitas, pengelolaan persediaan, penjadwalan produksi dan QCC untuk perbaikan.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Pengendalian Produksi adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Perencanaan Produksi (*Production Planning*)	Meliputi jenis-jenis perencanaan (jangka pendek, menengah, panjang), menyusun rencana produksi berdasarkan permintaan, forecasting, menentukan kebutuhan bahan baku, tenaga kerja, dan mesin.
Penjadwalan Produksi (*Production Scheduling*)	Meliputi urutan proses produksi, menentukan waktu mulai dan selesai setiap kegiatan produksi, memprediksi waktu tunggu maksimal, meningkatkan efisiensi dan menghindari *bottleneck,* mengevaluasi jenis penjadwalan (j*ob order*, *flow shop,* dan *batch production*),

Elemen	Deskripsi
	menyusun jadwal kerja penggunaan mesin dan tenaga kerja.
Pengendalian Persediaan (*Inventory Control/ PPIC*)	Meliputi mengklasifikasi persediaan (*raw material*, *work-in process* (WIP) dan *finished good*), mengevaluasi sistem pengendalian persediaan (FIFO,LIFO,EOQ,ROP,JIT), menerapkan manajemen gudang dan pencatatan.
Pengendalian Kualitas (*Quality Control*)	Meliputi mengevaluasi peningkatan kualitas bahan baku yang digunakan sesuai standar menggunakan teknik SPC (*Statistical Process Control*) untuk mendeteksi dan mengatasi penyimpangan.
Quality Control Circle (QCC) Untuk Perbaikan Berkelanjutan	Meliputi konsep dasar QCC sebagai salah satu bentuk penerapan Total Quality Management, keterampilan pemecahan masalah mutu dan *Continuous Improvement* dengan pendekatan – PDCA *Cycle* & 7QC *Tools*

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Perencanaan produksi

   Menerapkan jenis-jenis perencanaan (jangka pendek, menengah, panjang); menyusun rencana produksi berdasarkan permintaan, *forecasting*; dan menentukan kebutuhan bahan baku, tenaga kerja dan mesin.

2. Penjadwalan produksi

   Menerapkan proses produksi; menentukan waktu mulai dan selesai setiap kegiatan produksi; memprediksi waktu tunggu maksimal; meningkatkan efisiensi dan menghindari *bottle neck*; menyusun jenis penjadwalan (*job order*, *Ffow shop,* dan b*atch Production*); dan menyusun jadwal kerja penggunaan mesin dan tenaga kerja.

3. Pengendalian persediaan

   Menganalisis persediaan (*raw material*, *work-in process* (WIP) dan *finished good*); mengevaluasi sistem pengendalian persediaan (FIFO, LIFO, EOQ,ROP, JIT); dan menerapkan manajemen gudang dan pencatatan.

4. Pengendalian kualitas

   Mengevaluasi peningkatan kualitas bahan baku yang digunakan sesuai standar menggunakan teknik SPC (*Statistical Process Control*) untuk mendeteksi dan mengatasi penyimpangan.

5. Quality Control Circle (QCC) untuk perbaikan berkelanjutan

   Menerapkan konsep dasar QCC sebagai salah satu bentuk penerapan *Total Quality Management*, keterampilan pemecahan masalah mutu dan *Continuous Improvement* dengan pendekatan – *PDCA Cycle & 7QC Tools*.

VI.26. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK LOGISTIK

A. Rasional

Teknik Logistik adalah mata pelajaran yang mempelajari penanganan barang, sistem informasi dan transaksi dalam proses pengadaan, penyimpanan, dan pengiriman yang relevan, fleksibel, efisien, dan efektif sesuai dengan perkembangan kebutuhan masyarakat. Mata pelajaran ini merupakan penerapan dan pendalaman tingkat lanjut materi dari Fase E dasar-dasar teknik logistik.

Mata pelajaran ini diharapkan murid mampu menggunakan alat kerja dan melaksanakan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang berlaku serta menunjukkan kinerja yang baik dan bertanggung jawab. Mata pelajaran ini membekali murid untuk memiliki kompetensi sesuai Peta Okupasi Bidang Logistik dan Supply Chain, Kepmenaker RI Nomor 170 Tahun 2020 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pengangkutan dan Pergudangan Golongan Pokok Pergudangan dan Aktivitas Penunjang Angkutan Bidang Logistik serta Kepmenaker RI Nomor 94 Tahun 2019 tentang penetapan SKKNI Kategori Pengangkutan dan Pergudangan Golongan Pokok Pergudangan dan Aktivitas

Penunjang Angkutan Bidang Logistik atau jabatan pekerjaan lain yang akan muncul sejalan dengan perkembangan di bidang logistik dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Pelaksanaan pembelajaran pada konsentrasi keahlian Teknik Logistik berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan pendekatan pembelajaran mendalam yang berbasis pada lingkungan belajar. Metode yang digunakan pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis projek (*project- based learning*), *teaching factory*, kunjungan, serta praktik langsung di dunia kerja atau model lainnya serta metode yang relevan dalam rangka mewujudkan profil lulusan yang sehat, beriman dan takwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, bernalar kritis, kreatif, komunikatif, mampu berkolaborasi, dan memiliki kemandirian sebagai warga negara.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Logistik bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan pengadaan barang/jasa;
2. menerapkan aktivitas pergudangan;
3. menerapkan penyiapan barang untuk kebutuhan produksi dan pengemasan barang;
4. menerapkan teknik pengiriman barang (collecting, processing, transporting, dan delivery);
5. menerapkan sistem informasi logistik; dan
6. menganalisis dan menyiapkan dokumen perdagangan internasional.
7. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
8. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran ini berfokus pada kompetensi tingkat menengah dan lanjut yang tersedia dalam tiga kegiatan utama dalam sistem logistik yaitu pengadaan, penyimpanan dan pengiriman

dengan mengutamakan prinsip-prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, melanjutkan studi dan berwirausaha di bidang teknik logistik. Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Logistik adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Procurement/ Pengadaan	Meliputi perencanaan pengadaan barang/jasa, melakukan negosiasi, penyusunan dokumen kontrak, pemilihan penyedia barang/jasa, dan pelaksanaan pengadaan barang/jasa.
Aktivitas Pergudangan	Meliputi penanganan barang masuk, penyimpanan barang, pengeluaran barang, peralatan dan fasilitas gudang, dan persediaan barang.
Pengemasan Barang (Packing)	Meliputi analisis jenis barang yang akan dikemas dan teknik penanganan pengemasan barang (*packing*).
Teknik Pengiriman Barang	Meliputi teknik pengiriman barang (*collecting, processing, transporting*, dan *delivery*), penentuan rute serta pemilihan moda transportasi, dan pengurusan dokumen pengiriman barang.
Sistem Informasi Logistik	Meliputi penerapan pengetahuan, keterampilan, sikap kerja yang diperlukan dalam mengoperasikan sistem informasi logistik, dan aplikasi yang relevan.
Perdagangan Internasional	Meliputi dasar-dasar perdagangan internasional.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Procurement/pengadaan

   Menerapkan perencanaan; melakukan negosiasi; menyusun dokumen kontrak; melakukan pemilihan penyedia; dan melaksanakan pengadaan barang/jasa.

2. Aktivitas pergudangan

   Menerapkan prosedur dalam penanganan barang masuk, penyimpanan barang, pengeluaran barang, peralatan, fasilitas gudang, dan mengevaluasi persediaan barang.

3. Pengemasan barang (packing)

   Menganalisis jenis barang dan menerapkan teknik pengemasan barang sesuai jenis barang.

4. Teknik pengiriman barang

   Menerapkan teknik pengiriman barang (*collecting, processing, transporting* dan *delivery*); menentukan rute; memilih moda transportasi; dan mengurus dokumen pengiriman barang.

5. Sistem informasi logistik

   Menerapkan pengoperasian sistem informasi logistik dan menerapkan aplikasi yang relevan.

6. Perdagangan internasional

   Menganalisis dasar-dasar perdagangan internasional.

VI.27. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK AUDIO VIDEO

A. Rasional

Mata pelajaran Teknik Audio Video adalah mata pelajaran yang membekali murid dengan kompetensi-kompetensi penguasaan keahlian teknik audio video. Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang pekerjaan audio video.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk Kepmenakertrans RI Nomor Kep 249/MEN/IX/2009 tentang Penetapan SKKNI Sektor Industri Pengolahan Sub Sektor Industri Radio, Televisi, dan Peralatan Komunikasi serta Perlengkapan Bidang Audio Video, dan Kepmenakertrans RI Nomor Kep 153/MEN/VIII/2010 tentang Penetapan SKKNI

Sektor Jasa Industri Pemeliharaan dan Perbaikan Elektronika Sub Bidang Pemeliharaan dan Perbaikan Elektronika Rumah Tangga dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Mata pelajaran ini merupakan mata pelajaran pendalaman dan bvgvg meningkatkan kemampuan logika dan teknologi digital (*computational thinking*), yaitu suatu cara berpikir yang memungkinkan untuk menguraikan suatu masalah menjadi beberapa bagian yang lebih kecil dan sederhana, menemukan pola masalah, serta menyusun langkah-langkah solusi mengatasi masalah dan/atau menerapkan analisis logika (*logical framework analysis)* lainnya dalam memetakan masalah dan pengembangan solusi-solusi alternatif sebagai jawaban atas masalah.

Mata pelajaran ini berkontribusi dalam membentuk serta menumbuhkan renjana (*passion*), visi (*vision*), imajinasi, dan kreativitas murid. Kompetensi audio video dihantarkan melalui pembelajaran di kelas, pembelajaran di bengkel/*workshop*, pembelajaran berbasis projek (*project-based learning*), interaksi dengan alumni, guru tamu dari industri/praktisi bidang elektronika, kunjungan industri, praktik kerja lapangan, serta pencarian informasi melalui media digital. Perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian mata pelajaran ini harus sesuai dengan karakteristik mata pelajaran dan tujuan yang ingin dicapai. Pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan sesuai dengan pembelajaran vokasi. Pengelolaan pembelajaran dapat menerapkan pembelajaran kolaborasi (*teaching and learning collaboration*) dengan melibatkan guru mata pelajaran dari berbagai disiplin ilmu untuk meningkatkan kebermaknaan pengetahuan dan keterampilan bagi murid. Pembelajaran dapat dilakukan dengan pendekatan *contextual teaching learning, cooperative learning,* maupun *individual learning*. Model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *project-based learning, problem-based learning, inquiry-based learning, discovery based learning,* atau model pembelajaran lainnya yang relevan. Metode belajar yang diterapkan, antara lain ceramah, tanya jawab, diskusi, observasi, bermain peran, demonstrasi,

serta simulasi dan praktik yang disesuaikan berdasarkan karakteristik materi sehingga tercapai keberhasilan belajar pada mata pelajaran ini.

Pembelajaran Teknik Audio Video akan membiasakan murid pada penerapan serta penguatan dimensi profil lulusan, yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, kreativitas, penalaran kritis, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Audio Video bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan prinsip dasar pemrograman dan aplikasi mikrokontroler;
2. menerapkan penerapan rangkaian elektronika;
3. menerapkan perencanaan dan instalasi sistem audio video;
4. menerapkan penerapan sistem penerima radio dan televisi;
5. melakukan perawatan dan perbaikan peralatan elektronika audio video;
6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Hakikat mata pelajaran ini fokus pada penguasaan kompetensi tingkat menengah dan lanjut *(advance)* yang harus dimiliki oleh tenaga teknisi dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja bidang Audio Video. Selain itu murid diberikan pemahaman tentang proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global, *job-profile* dan peluang usaha bidang audio video.

Pengelompokan materi Teknik Audio Video secara bertahap dimulai dari aspek keluasan dan kedalaman materi yang dimulai dengan mempelajari materi tentang konsep dasar elektronika, komponen elektronika, untuk mengimbangi kemajuan teknologi disisipkan materi pemrograman dan

aplikasi mikrokontroler sebelum elemen penerapan rangkaian elektronika, perencanaan dan instalasi sistem audio video, penerapan sistem radio dan televisi, dan selanjutnya murid dapat melakukan perawatan dan perbaikan peralatan elektronika yang berhubungan dengan sistem audio video khususnya. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi tentang teknik audio video.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Audio Video adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pemrograman dan Aplikasi Mikrokontroler	Meliputi rangkaian digital; arsitektur mikrokontroler; pemrograman mikrokontroler; dan pemrograman aplikasi sistem pengendali berbasis mikrokontroler.
Penerapan Rangkaian Elektronika	Meliputi rangkaian elektronika analog; sensor dan transduser; rangkaian elektronika daya; rangkaian catu daya; sistem pembangkit listrik tenaga surya (PLTS); dan sistem keamanan berbasis elektronik.
Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio Video	Meliputi sistem dan perencanaan akustik ruang; psikoakustik anatomi telinga manusia; sistem audio rumah, mobil dan pertunjukan; sistem audio paging; master rekaman audio; kamera; dan *closed circuit television (CCTV)*.
Penerapan Sistem Radio dan Televisi	Meliputi transmisi antena gelombang radio; perekayasaan sinyal analog; sistem penerima radio; sistem penyiaran radio digital; dan sistem penerima televisi.

Elemen	Deskripsi
Perawatan dan Perbaikan Peralatan Elektronika Audio Video	Meliputi *user manual book* dan *service manual book*; perawatan peralatan elektronika audio video; perbaikan perangkat audio video; perbaikan dan perawatan produk perangkat genggam; perangkat elektronik rumah tangga, dan unit *display*.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Pemrograman dan aplikasi mikrokontroler

   Menerapkan rangkaian digital, arsitektur mikrokontroler, dan pemrograman mikrokontroler serta membuat program aplikasi sistem pengendali berbasis mikrokontroler.

2. Penerapan rangkaian elektronika

   Menerapkan rangkaian elektronika analog, sensor dan transduser, rangkaian elektronika daya, rangkaian catu daya, penginstalan sistem pembangkit listrik tenaga surya (PLTS), dan sistem keamanan berbasis elektronik.

3. Perencanaan dan instalasi sistem audio video

   Menerapkan sistem dan perencanaan akustik ruang, psikoakustik anatomi telinga manusia, penginstalan sistem audio rumah, mobil dan pertunjukan, penginstalan sistem *audio paging*, penginstalan master rekaman audio, pengoperasian kamera, dan penginstalan *closed circuit television (CCTV)*.

4. Penerapan sistem radio dan televisi

   Menerapkan transmisi antena gelombang radio, perekayasaan sinyal analog, sistem penerima radio, sistem penyiaran radio digital, dan sistem penerima televisi.

5. Perawatan dan perbaikan peralatan elektronika audio video

   Menerapkan *user manual book* dan *service manual book*, perawatan peralatan elektronika audio video, dan perbaikan perangkat audio video; dan melakukan perbaikan dan perawatan produk perangkat genggam, perangkat elektronik rumah tangga, dan unit *display*.

VI.28. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK MEKATRONIKA

A. Rasional

Mata pelajaran Teknik Mekatronika adalah mata pelajaran yang membekali murid dengan kompetensi-kompetensi penguasaan keahlian Teknik Mekatronika, yaitu melaksanakan tugas spesifik berkaitan dengan bidang elektronika, mekanikal, elektrikal, serta pemrograman terutama untuk keperluan industri manufaktur dan rekayasa. Mata pelajaran ini membentuk murid memiliki keahlian pada bidang mekatronika dengan kemungkinan jabatan yang diemban sebagai operator atau teknisi pada tingkat dasar untuk pengoperasian, instalasi, perawatan, dan perbaikan dasar pada peralatan/mesin-mesin khususnya pada industri manufaktur dan rekayasa, atau jabatan lain yang masih relevan.

Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 142 Tahun 2018 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Mesin dan Perlengkapan YTDL Bidang Teknik Mekatronika dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI, Skema Sertifikasi Okupasi Pelaksana Pemeliharaan Sistem Kontrol dan Instrumentasi serta Skema Sertifikasi Okupasi Pelaksana Pemeliharaan Mekanik.

Pelaksanaan pembelajaran Teknik Mekatronika lebih menekankan pada pengalaman belajar mengaplikasi, merefleksi, dan memahami dalam artian selama prosesnya murid belajar dari mengaplikasikan konten materi pembelajaran dengan dampak serta manfaatnya dapat langsung dirasakan oleh murid

kemudian pada setiap akhir pembelajaran dilakukan refleksi untuk mengkonfirmasi dan menguatkan capaian pemahaman murid. Pembelajaran Teknik Mekatronika merupakan implementasi nyata dari Ilmu Pengetahuan Teknologi dan Seni (IPTEKS), sentuhan unsur seni diperlukan untuk menyempurnakan kompetensi utamanya pada aspek kerapian dan estetika tanpa mengabaikan fungsi utama. Dalam proses pembelajaran mata pelajaran Teknik Mekatronika dapat dilaksanakan secara tersendiri sebagai mata pelajaran dan juga dikolaborasikan dengan mata pelajaran lain baik umum maupun program keahlian lain seperti contohnya dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) ataupun *teaching factory*. Mata pelajaran Teknik Mekatronika juga dapat dilaksanakan melalui model pembelajaran inkuiri (i*nquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), kunjungan serta praktik langsung di dunia kerja, atau model pembelajaran lain yang relevan selama memenuhi prinsip pembelajaran mendalam yang menggembirakan, berkesadaran dan bermakna dalam rangka mewujudkan dimensi profil lulusan yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, kreativitas, penalaran kritis, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Mekatronika bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan sistem kontrol mekatronika;
2. menerapkan sistem mekatronika berbasis Computer-Aided Engineering (CAE);
3. menerapkan sistem robotik;
4. menerapkan perawatan dan perbaikan sistem mekanikal;
5. menerapkan perawatan dan perbaikan sistem elektrikal;
6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran ini berfokus pada kompetensi lanjutan dari mata pelajaran dasar-dasar teknik elektronika, yaitu untuk pengoperasian, perawatan, dan perbaikan bidang elektronika, bidang mekanikal, elektrikal, serta pemrograman sesuai dengan kebutuhan industri manufaktur dan rekayasa, yang di dalamnya meliputi teknik kontrol mekatronika, sistem mekatronika berbasis *Computer-Aided Engineering (CAE)*, dan sistem robotik. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi tentang Teknik Mekatronika.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Mekatronika adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Sistem Kontrol Mekatronika	Meliputi pengoperasian kendali sistem motor listrik; Pemrograman PLC/Mikrokontroler berdasarkan mekanisme proses kerja peralatan/mesin; Pemrograman HMI; *Networking* antar PLC/Mikrokontroler; dan pengoperasian *Distributed Control System.*
Sistem Mekatronika Berbasis Computer Aided Engineering (CAE)	Meliputi pengoperasian *software* aplikasi CAD untuk pembuatan gambar desain mekanik pada sistem mekatronika; perakitan hasil desain/rancangan menjadi sistem mekatronika.
Sistem Robotik	Meliputi instalasi dan pengoperasian sistem pneumatik dan hidrolik; pengoperasian sistem robotik; *Dismantling and assembling* sistem robotik.

Elemen	Deskripsi
Perawatan dan Perbaikan Sistem Mekanikal	Meliputi jenis-jenis perawatan mesin; pembersihan dan pelumasan peralatan mekanik; pemeriksaan peralatan pneumatik, hidrolik, pompa, dan transmisi gerak; instalasi peralatan pompa dan transmisi gerak.
Perawatan dan Perbaikan Sistem Elektrikal	Meliputi pembersihan dan pemeriksaan perangkat elektronik pada mesin dan peralatan; *adjustment* (penyetelan) parameter pada peralatan elektronika/listrik; penggantian komponen/elemen/modul elektronik mesin dan peralatan; pemeliharaan sensor.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Sistem kontrol mekatronika

   Menerapkan pengoperasian kendali sistem motor listrik, pemrograman PLC/Mikrokontroler berdasarkan mekanisme proses kerja peralatan/mesin, pemrograman HMI, *networking* antar PLC/Mikrokontroler, dan pengoperasian *Distributed Control System.*

2. Sistem mekatronika berbasis Computer Aided Engineering (CAE)

   Menerapkan pengoperasian *software* aplikasi CAD untuk pembuatan gambar desain mekanik pada sistem mekatronika dan perakitan hasil desain/rancangan menjadi sistem mekatronika.

3. Sistem robotik

   Menerapkan instalasi dan pengoperasian sistem pneumatik dan hidrolik, pengoperasian sistem robotik, dan *dismantling and assembling* sistem robotik.

4. Perawatan dan perbaikan sistem mekanikal

   Menerapkan jenis-jenis perawatan mesin, pembersihan dan pelumasan peralatan mekanik, pemeriksaan peralatan

pneumatik, hidrolik, pompa, dan transmisi gerak; dan menerapkan instalasi peralatan pompa dan transmisi gerak.

5. Perawatan dan perbaikan sistem elektrikal

   Menerapkan pembersihan dan pemeriksaan perangkat elektronik pada mesin dan peralatan, *adjustment* (penyetelan) parameter pada peralatan elektronika/listrik, penggantian komponen/elemen/modul elektronik mesin dan peralatan, dan pemeliharaan sensor.

VI.29. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA INDUSTRI

A. Rasional

Teknik Elektronika Industri adalah mata pelajaran yang berisi kompetensi yang harus dimiliki murid sebagai tenaga operator, teknisi, dan jabatan lain pada bidang teknik elektronika industri. Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk: (1) melaksanakan tugas secara spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja sesuai dengan SOP yang berlaku, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar elektronika dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain. Mata pelajaran ini juga dapat menjadi bekal bagi murid untuk bekerja, melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi, ataupun berwirausaha sesuai kompetensinya.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 44 Tahun 2011 tentang Penetapan Rancangan SKKNI Bidang Jasa Elektronika Sub Bidang Pemeliharaan dan Perbaikan Produk Alat-Alat Listrik Rumah Tangga menjadi SKKNI, Kepmenaker RI Nomor 211 Tahun 2019 tentang SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Komputer, Barang Elektronik dan Optik Bidang Elektronika Prototipe dan Pemrograman, dan Kepmenaker RI Nomor 631 Tahun 2016 tentang Penetapan

SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Mesin dan Perlengkapan YTDL Bidang Otomasi Industri dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI. Pelaksanaan pembelajaran Teknik Elektronika Industri berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan dapat menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis projek (*project-based learning*), *teaching factory*, pembelajaran mendalam (*deep learning*), belajar bersama guru tamu dari industri/praktisi bidang elektronika, berkunjung pada industri yang relevan, serta praktik langsung di dunia kerja, atau model pembelajaran lain yang relevan dalam rangka mewujudkan dimensi profil lulusan, yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, kreativitas, penalaran kritis, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Elektronika Industri bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan rangkaian elektronika;
2. menerapkan sistem kendali elektronik;
3. menerapkan pemrograman sistem embedded;
4. menerapkan antarmuka dan komunikasi data;
5. menerapkan sistem kendali industri;
6. menerapkan pemeliharaan dan perbaikan peralatan elektronika industri;
7. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
8. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran ini berbasis pada capaian kompetensi kerja yang harus dimiliki murid sebagai tenaga operator, teknisi elektronika, dan jabatan teknis lain sesuai dengan standar kualifikasi industri pada bidang teknik elektronika industri.

Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi tentang teknik elektronika industri.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Elektronika Industri adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Penerapan Rangkaian Elektronika	Meliputi penerapan penguat *Op-Amp* yang diaplikasikan sebagai rangkaian elektronika analog dan rangkaian elektronika digital.
Sistem Kendali Elektronik	Meliputi sistem pengendali analog, sistem pengendali digital, dan rangkaian isolasi elektronik.
Pemrograman Sistem Embedded	Meliputi sistem *embedded* dan menerapkan bahasa pemrograman pada sistem *embedded*.
Antarmuka dan Komunikasi Data	Meliputi antarmuka dan komunikasi data dengan memanfaatkan *software Object Oriented Programming* (OOP).
Sistem Kendali Industri	Meliputi sistem kendali industri dengan menggunakan *relay logic,* PLC, dan HMI.
Pemeliharaan dan Perbaikan Peralatan Elektronika Industri	Meliputi POS pemeliharaan dan perbaikan peralatan elektronika industri.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Penerapan rangkaian elektronika

   Menerapkan penguat *Op-Amp* yang diaplikasikan sebagai rangkaian elektronika analog dan rangkaian elektronika digital.
2. Sistem kendali elektronik

   Menerapkan sistem pengendali analog, sistem pengendali digital, dan rangkaian isolasi elektronik.
3. Pemrograman sistem embedded

Menerapkan bahasa pemrograman pada sistem *embedded*.

4. Antarmuka dan komunikasi data
   Menerapkan antarmuka dan komunikasi data dengan memanfaatkan *software Object Oriented Programming* (OOP).
5. Sistem kendali industri
   Menerapkan sistem kendali industri dengan menggunakan *relay logic*, PLC, dan HMI.
6. Pemeliharaan dan perbaikan peralatan elektronika industri
   Menerapkan pemeliharaan dan perbaikan peralatan elektronika.

VI.30. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK OTOMASI INDUSTRI

A. Rasional

Teknik Otomasi Industri adalah mata pelajaran yang mempelajari dan membekali murid dengan kompetensi-kompetensi penguasaan keahlian teknik otomasi industri, yaitu melakukan tugas spesifik dengan merencanakan, menginstalasi, *commissioning*, dan mengoperasikan sistem kontrol otomasi industri berdasarkan prosedur kerja sesuai dengan bidang pekerjaan.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 631 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Mesin dan Perlengkapan YTDL Bidang Otomasi Industri dan Kepmenaker RI Nomor 49 Tahun 2018 tentang Penetapan SKKNI Bidang Otomasi Industri dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Pada mata pelajaran ini diharapkan murid mampu: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan

sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Pelaksanaan pembelajaran Teknik Otomasi Industri berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan menerapkan pembelajaran mendalam (*deep learning*), pembelajaran berbasis projek (*project-based learning*), *teaching factory,* kunjungan, serta praktik langsung di dunia kerja. Pelaksanaan pembelajaran juga dapat menerapkan model pembelajaran lain yang relevan untuk mewujudkan dimensi profil lulusan yang memiliki keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, kreativitas, penalaran kritis, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Otomasi Industri bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan sistem proteksi dan kontrol elektromekanik;
2. menerapkan sistem kontrol elektronika daya dan driver motor;
3. menerapkan piranti sensor (digital dan analog) dan aktuator yang mendukung otomatisasi industri;
4. menerapkan sistem penyedia udara dan fluida, pneumatik, dan hidrolik;
5. menerapkan sistem kontrol industri yang merupakan integrasi fungsi perangkat PLC, HMI, dan SCADA pada sistem otomasi industri;
6. menerapkan pengoperasian sistem robot industri (handling system);
7. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
8. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Teknik Otomasi Industri fokus pada kompetensi tingkat menengah dan lanjut yang harus dimiliki oleh tenaga operator, teknisi, dan jabatan lain sesuai dengan standar kualifikasi industri. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi tentang teknik otomasi industri.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Otomasi Industri adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Sistem Kontrol Elektromekanik	Meliputi gambar rangkaian, instalasi dan pengujian sistem proteksi rangkaian kelistrikan dan kendali elektromekanik (manual dan otomatis).
Sistem Kontrol Elektronik	Meliputi instalasi, pengaturan parameter, dan pengoperasian rangkaian elektronika daya, variabel *speed drive*, rangkaian digital, dan dasar pemrograman PLC.
Piranti Sensor dan Aktuator Industri	Meliputi instalasi, pengaturan, dan pengujian piranti sensor (digital dan analog) serta aktuator (motor AC, motor DC, *servo* dan *stepper*).
Sistem Kontrol Elektro Pneumatik dan Hidrolik	Meliputi gambar rangkaian, penerapan instalasi, dan pengoperasian sistem penyedia udara dan fluida, rangkaian pneumatik (*full* dan elektro pneumatik), dan hidrolik.
Sistem Kontrol Industri	Meliputi pemrograman, instalasi, dan pengujian sistem kontrol otomatis berbasis PLC, modul I/O analog, *Networking* PLC, HMI, pengetahuan CADA, pengoperasian *Automatic Transfer Switch* dan *Automatic Main Failure.*

Elemen	Deskripsi
Sistem Robot Industri	Meliputi jenis, konstruksi, dan pengoperasian sistem robot industri (*handling system*).

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Sistem kontrol elektromekanik

   Menerapkan gambar rangkaian; menerapkan instalasi dan pengujian rangkaian elektromekanik; dan menganalisis gangguan.

2. Sistem kontrol elektronik

   Menerapkan instalasi, pengoperasian rangkaian elektronika daya, dan rangkaian digital; menerapkan pengaturan parameter; dan menganalisis gangguan.

3. Piranti sensor dan aktuator industri

   Menerapkan instalasi, pengaturan, dan pengujian piranti sensor serta aktuator dalam proses industri.

4. Sistem kontrol elektro pneumatik dan hidrolik

   Menganalisis dan menerapkan gambar rangkaian; menerapkan instalasi; dan mengoperasikan sistem pneumatik dan hidrolik.

5. Sistem kontrol industri

   Menerapkan pemrograman, instalasi, dan pengujian sistem kontrol otomatis berbasis PLC, HMI, dan SCADA; dan menganalisis gangguan yang terjadi.

6. Sistem robot industri

   Menerapkan pengoperasian sistem robot industri (*handling system).*

VI.31. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA KOMUNIKASI

A. Rasional

Mata pelajaran Teknik Elektronika Komunikasi adalah mata pelajaran yang membekali murid dengan kompetensi di bidang keahlian teknik elektronika komunikasi. Kompetensi yang harus

dimiliki, yaitu melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan. Selain itu, murid diharapkan memiliki kompetensi pemecahan masalah sesuai dengan bidang pekerjaan elektronika komunikasi, antara lain bidang elektronika prototipe dan pemrograman, bidang jaringan komputer, bidang optimalisasi jaringan seluler subsistem radio akses, bidang instalasi fiber optik, bidang jasa reparasi telepon seluler, dan bidang teknisi telekomunikasi satelit.

Mata pelajaran Teknik Elektronika Komunikasi memberikan bekal pengetahuan dan keterampilan bagi murid pada Fase F sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi bidang elektronika komunikasi. Mata pelajaran ini diharapkan akan meningkatkan kemampuan murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Materi pada mata pelajaran Teknik Elektronika Komunikasi merujuk pada Kepmenakertrans RI Nomor Kep. 249/Men/IX/2009 tentang Penetapan SKKNI Sektor Industri Pengolahan Sub Sektor Industri Radio, Televisi, dan Peralatan Komunikasi serta Perlengkapannya Bidang Audio Video, Kepmenaker RI Nomor 140 Tahun 2019 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Satelit, dan Kepmenakertrans RI Nomor 165 Tahun 2014 tentang SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Perekayasaan dan Perencanaan Jaringan Seluler dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI, serta Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 42 Tahun 2020 tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi

Nasional Indonesia Bidang Elektronika Prototipe dan Pemrograman.

Proses pembelajaran Teknik Elektronika Komunikasi menerapkan pendekatan belajar yang berpusat pada murid (*student-centered learning*) melalui olah pikir, olah hati, olah rasa, olahraga secara holistik dan terpadu untuk mengoptimalkan hasil dan proses pembelajaran maka pembelajaran dirancang dengan menerapkan prinsip pembelajaran mendalam (berkesadaran, bermakna dan menyenangkan). Proses pembelajaran dirancang untuk memberikan pengalaman belajar pada pembelajaran mendalam dimana murid melewati siklus pembelajaran yaitu memahami, mengaplikasi, dan merefleksi.

Model pembelajaran yang dapat diterapkan antara lain pembelajaran inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis projek (*project-based learning*), *teaching factory*, kunjungan industri, serta praktik langsung di dunia kerja/industri, atau model pembelajaran lainnya yang relevan dalam rangka untuk mewujudkan murid yang memiliki dimensi profil lulusan, yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, rasa dan tanggung jawab kewargaan, kreativitas dalam menemukan solusi, penalaran kritis dalam menyelesaikan masalah, kolaborasi dalam tim, kemandirian berinisiatif dan bertanggung jawab, kesehatan fisik dan mental prima, serta komunikasi ide dan gagasan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Elektronika Komunikasi bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk dapat:

1. menerapkan prinsip rangkaian elektronika analog dan daya;
2. menerapkan sistem dan pemrograman sistem elektronika tertanam (embedded system) serta implementasi IoT (internet of things);
3. menerapkan sistem transmisi gelombang elektromagnetik;

4. menerapkan perangkat dan media sistem elektronika komunikasi;
5. menerapkan sistem transmisi dan penerima televisi digital;
6. menerapkan sistem komunikasi digital dan komunikasi selular;
7. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
8. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Teknik Elektronika Komunikasi berfokus pada penguasaan kompetensi tingkat menengah dan lanjut yang harus dimiliki oleh tenaga operator, teknisi, dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja bidang elektronika komunikasi. Keluasan dan kedalaman materi pelajaran Teknik Elektronika Komunikasi disusun secara bertahap (gradual) dan kontinyu sesuai tahap perkembangan berpikir murid. Tahapan penyampaian materi pelajaran dimulai dengan materi tentang konsep dasar dan komponen elektronika, dilanjutkan dengan rangkaian elektronika dan diakhiri dengan sistem elektronika komunikasi. Mata pelajaran Teknik Elektronika Komunikasi membekali murid untuk siap bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi dalam bidang teknik elektronika komunikasi.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Elektronika Komunikasi adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Rangkaian Elektronika	Meliputi rangkaian elektronika analog, catu daya (linear dan *switch mode power supply*), elektronika daya, dan *uninterruptible power supplies* (UPS).
Sistem Elektronika Tertanam (Embedded System)	Meliputi rangkaian digital, rangkaian sensorik berbasis elektronik, *biometric*, *radio frequency*, bahasa pemrograman *object oriented programming (OOP)*,

Elemen	Deskripsi
	arsitektur sistem elektronika tertanam, dan pemrograman pengontrol *input/output analog* serta pengendali perangkat elektronik baik *standalone* dan *internet of things*.
Sistem Transmisi Gelombang Elektromagnetik	Meliputi sistem dan rekayasa gelombang elektromagnetik, perekayasaan sinyal analog, sistem transmisi dan penerima analog, sistem komunikasi telepon digital (telepon berbasis protokol internet/*IP Phone*), dan sistem serta perangkat komunikasi satelit.
Perangkat dan Media Transmisi Elektronika Komunikasi	Meliputi jenis dan parameter media transmisi, rugi-rugi dalam media transmisi, penyesuai impedansi, konektor RF, prinsip dasar dan parameter antena, prosedur keselamatan kerja di ketinggian, perencanaan dan instalasi perangkat antena, perencanaan sistem komunikasi radio, serta sistem komunikasi dan implementasi jaringan fiber optik.
Sistem Komunikasi Televisi	Meliputi sistem transmisi televisi digital *terestrial* dan *non terrestrial*, penerima TV dan digital, *Smart TV*, teknologi dan resolusi *video display*, *digital out of home* (DOOH)/videotron, perbaikan penerima televisi, sistem transmisi televisi berbasis kabel dan *internet protocol* TV (IPTV), dan perangkat dan jaringan *closed circuit television* (CCTV).

Elemen	Deskripsi
Sistem Komunikasi Digital dan Teknologi Komunikasi Bergerak (Mobile)	Meliputi konsep modulasi digital dan *hybrid*, sistem komunikasi data, sistem komunikasi seluler, dan perbaikan *handheld* telepon selular.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Rangkaian elektronika

   Menerapkan rangkaian elektronika analog, catu daya (linear dan *switch mode power supply*), elektronika daya, dan *uninterruptible power supplies* (UPS).

2. Sistem elektronika tertanam (embedded system)

   Menerapkan rangkaian digital, rangkaian sensorik berbasis elektronik, *biometric*, *radio frequency*, bahasa pemrograman *object oriented programming* (OOP), dan arsitektur sistem elektronika tertanam serta membuat program pengontrol input/output analog serta pengendali perangkat elektronik baik *standalone* dan *internet of things*.

3. Sistem transmisi gelombang elektromagnetik

   Menganalisis sistem dan rekayasa gelombang elektromagnetik, perekayasaan sinyal analog, sistem transmisi dan penerima analog; dan menerapkan sistem komunikasi telepon digital, sistem serta perangkat komunikasi satelit.

4. Perangkat dan media transmisi elektronika komunikasi

   Menganalisis jenis dan parameter media transmisi, rugi-rugi dalam media transmisi, penyesuai impedansi, konektor RF, prinsip dasar dan parameter antena; dan menerapkan prosedur keselamatan kerja di ketinggian, perencanaan dan instalasi perangkat antena, dan perencanaan sistem komunikasi radio, sistem komunikasi dan jaringan fiber optik.

5. Sistem komunikasi televisi

   Menganalisis sistem transmisi televisi digital *terestrial* dan *non terrestrial*, penerima TV dan digital, *Smart* TV, teknologi dan resolusi *video display*, dan *digital out of home*

(DOOH)/videotron; dan menerapkan prosedur instalasi dan perbaikan penerima televisi, sistem transmisi televisi berbasis kabel dan *internet protocol* TV (IPTV), perangkat dan jaringan *closed circuit television* (CCTV).

6. Sistem komunikasi digital dan teknologi komunikasi bergerak (mobile)

   Menganalisis konsep modulasi digital dan *hybrid*, sistem komunikasi data, sistem komunikasi seluler; dan menerapkan prosedur perbaikan *handheld* telepon selular.

VI.32. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK INSTRUMENTASI MEDIK

A. Rasional

Mata pelajaran Teknik Instrumentasi Medik adalah mata pelajaran yang membekali dengan kompetensi penguasaan keahlian teknik instrumentasi medik, yaitu melakukan tugas spesifik dengan mengoperasikan peralatan kesehatan, perawatan, pemeliharaan, serta uji fungsi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan di bidang pekerjaan teknik instrumentasi medik. Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk: melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Mata pelajaran ini merupakan mata pelajaran pendalaman dan tingkat lanjut bagi murid dalam bidang instrumentasi medik. Mata pelajaran Teknik Instrumentasi Medik memberikan bekal pengetahuan dan keterampilan bagi murid pada Fase F. Mata pelajaran ini juga meningkatkan kemampuan logika dan teknologi digital *(computational thinking),* yaitu suatu cara berpikir yang memungkinkan untuk menguraikan suatu masalah menjadi beberapa bagian yang lebih kecil dan sederhana, menemukan pola masalah, serta menyusun

langkah-langkah solusi mengatasi masalah dan/atau menerapkan analisis logika (*logical framework analysis*) lainnya dalam memetakan masalah dan mengembangkan solusi-solusi alternatif sebagai jawaban atas masalah.

Mata pelajaran ini berkontribusi dalam membentuk serta menumbuhkan renjana (*passion*), visi (*vision*), imajinasi, dan kreativitas murid. Perencanaan, pelaksanaan dan penilaian mata pelajaran Instrumentasi Medik harus sesuai dengan karakteristik mata pelajaran dan tujuan yang ingin dicapai. Pendekatan pembelajaran dapat diterapkan sesuai dengan pengelolaan pembelajaran dapat menerapkan kolaborasi pengajaran dan pembelajaran (*teaching and learning collaboration*) dengan melibatkan guru mapel dari berbagai disiplin ilmu untuk meningkatkan kebermaknaan pengetahuan dan keterampilan bagi murid. Pelaksanaan pembelajaran dapat menggunakan model pembelajaran berbasis projek (*project-based learning*) atau produk (*product based learning*), *discovery learning,* pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), dan lain-lain. Metode belajar yang diterapkan antara lain ceramah, tanya jawab, diskusi, observasi, bermain peran, demonstrasi, simulasi, dan praktik yang disesuaikan berdasarkan karakteristik materi, sehingga dapat menumbuhkan kreativitas dan kemampuan dalam menganalisis permasalahan yang muncul dan memberikan kebermaknaan bagi murid agar menciptakan pengalaman pembelajaran yang mendalam.

Mata pelajaran ini diharapkan dapat berkontribusi dalam membentuk kompetensi (*hard skills*) bersifat mendasar, *soft skills* dan karakter murid sehingga menjadi warga yang memiliki keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, kreativitas, penalaran kritis, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Instrumentasi Medik bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menganalisis prinsip dasar piranti transduser dan sensor yang digunakan untuk melakukan pengukuran dan pembacaan fisiologis manusia;
2. menganalisis pemrosesan sinyal biopotensial yang digunakan dalam instrumentasi medis;
3. menerapkan prinsip kerja rangkaian pemrosesan sinyal biopotensial pada instrumentasi medis;
4. menerapkan kalibrasi standar unit peralatan yang digunakan dalam instrumentasi medis;
5. menerapkan perawatan, pemeliharaan, uji fungsi, dan perbaikan peralatan instrumentasi medis;
6. menerjemahkan rangkaian antarmuka prinsip sistem komunikasi elektronik menggunakan bahasa pemrograman;
7. menyusun hasil pengujian dan analisis yang dituangkan dalam bentuk spesifikasi teknis pada sistem instrumentasi medik tertanam (embedded medical instrumentation systems);
8. menyusun perancangan dan pengembangan desain peralatan instrumentasi medik;
9. menerapkan penggunaan teknologi baru untuk bidang kesehatan dan kedokteran;
10. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
11. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran ini berfokus pada penguasaan kompetensi tingkat menengah dan lanjut yang harus dimiliki oleh tenaga operator, teknisi, dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja bidang instrumentasi medik. Selain itu murid diberikan pemahaman tentang proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global, *job-profile,* dan peluang usaha bidang instrumentasi medik. Mata pelajaran ini

membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi tentang instrumentasi medik.

Keluasan dan kedalaman materi pelajaran ini disusun secara bertahap dan kontinu sesuai tahap perkembangan berpikir murid. Tahapan penyampaian materi pelajaran dimulai dengan materi tentang konsep dasar dan komponen elektronika, dilanjutkan dengan rangkaian elektronika, dan diakhiri dengan sistem elektronika khususnya sistem instrumentasi medik.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Instrumentasi Medik adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Penggunaan Piranti Transduser dan Sensor	Meliputi penggunaan piranti transduser: transduser untuk mengukur misalnya tekanan, suhu, aliran gas, aliran fluida, konduktivitas listrik; digunakan dalam misalnya ventilator dan mesin dialisis. Tipe sensor: elektroda misalnya monitor elektrokardiogram/EKG; pengukuran gas misalnya oksimeter/oksimeter pulsa, analisis gas-darah, dan sensor oksigen. Sirkuit input: pengukuran, misalnya pembagi potensial, jembatan *wheatstone*, dan penguat tegangan. Keselamatan dan isolasi listrik: tingkat kejut listrik; efek pada kontraksi otot, regulasi jantung, dan sistem saraf; luka bakar listrik; sirkuit isolasi misalnya opto isolator, isolasi transformator, dan isolasi amplifier.

Elemen	Deskripsi
Rangkaian Pemrosesan Sinyal Dalam Instrumentasi Medis	Meliputi sirkuit pemrosesan: macam-macam sirkuit filter, penggunaan *offset* pada op-amp, karakteristik respons kestabilan, dan ketidakstabilan op-amp, rangkaian pembanding, integrator dan differensiator, penguat instrumentasi, sirkuit *sample and hold*, dan konversi analog ke digital (ADC).
Penerapan Rangkaian Pemrosesan Sinyal Biopotensial	Meliputi penerapan rangkaian rangkaian pemrosesan sinyal yang digunakan dalam pemrosesan sinyal biopotensial pada instrumentasi medis.
Kalibrasi Standar Unit Peralatan Instrumentasi Medis	Meliputi pengenalan dan penggunaan macam-macam alat kalibrator dengan pemodelan matematika.
Perawatan, Pemeliharaan, Uji Fungsi dan Perbaikan Peralatan Instrumentasi Medis	Meliputi pembuatan *block diagram*, *wiring diagram*, skema rangkaian, POS perawatan, pemeliharaan, uji fungsi dan perbaikan peralatan instrumentasi medis.
Rangkaian Antarmuka Komunikasi Elektronika Medik	Meliputi pemahaman pembuatan rangkaian antarmuka prinsip sistem komunikasi elektronik menggunakan bahasa pemrograman.
Pengujian dan Analisis Sistem Instrumentasi Medik Tertanam (Embedded Medical Instrumentation Systems)	Meliputi pembuatan lembar kerja hasil pengujian dan analisis berdasarkan spesifikasi teknis yang mengacu pada standar nasional.
Perancangan dan Pengembangan	Meliputi perancangan peralatan instrumentasi medis dengan teknologi

Elemen	Deskripsi
Desain Peralatan Instrumentasi Medik	sederhana (contoh: sensor suhu, sensor detak jantung, sensor tekanan, dan lain-lain).
Penggunaan Teknologi Baru Untuk Bidang Kesehatan dan Industri Kedokteran	Meliputi penerapan teknologi baru dari teknologi sederhana menuju pengembangan teknologi menengah dan tinggi dalam bentuk realitas virtual (*virtual reality*), realitas tertambah (*augmented reality*), kecerdasan buatan (*artificial intelligence*), dan industri 4.0 untuk instrumentasi medik.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Penggunaan piranti transduser dan sensor
   Menganalisis prinsip dasar macam-macam tipe transduser, tipe sensor elektroda, rangkaian input, serta keselamatan dan isolasi listrik pada perangkat instrumentasi medis.
2. Rangkaian pemrosesan sinyal dalam instrumentasi medis
   Menganalisis macam-macam rangkaian filter, penggunaan *offset* pada op-amp, karakteristik respons kestabilan dan ketidakstabilan, op-amp sebagai pembanding, *integrator* dan *differensiator*, penguat instrumentasi, sirkuit *sample and hold*, serta konversi analog ke digital (ADC).
3. Penerapan rangkaian pemrosesan sinyal biopotensial
   Menerapkan rangkaian pemrosesan sinyal penguat biopotensial pada instrumentasi medis.
4. Kalibrasi standar unit peralatan instrumentasi medis
   Menerapkan penggunaan macam-macam alat kalibrator dengan menggunakan pemodelan matematika (aljabar, numerik, kalkulus, dan lain-lain).
5. Perawatan, pemeliharaan, uji fungsi, dan perbaikan peralatan instrumentasi medis
   Menerapkan pembuatan gambar *block diagram*, *wiring diagram*, skema rangkaian, POS perawatan, pemeliharaan,

uji fungsi, dan perbaikan peralatan instrumentasi medis.

6. Rangkaian antarmuka komunikasi elektronika medik

   Menerapkan pembuatan rangkaian antarmuka prinsip sistem komunikasi elektronik menggunakan bahasa pemrograman.

7. Pengujian dan analisis sistem instrumentasi medik tertanam (embedded medical instrumentation systems)

   Menerapkan lembar kerja hasil pengujian dan analisis berdasarkan spesifikasi teknis yang mengacu pada standar nasional.

8. Perancangan dan pengembangan desain peralatan instrumentasi medik

   Menganalisis perancangan peralatan instrumentasi medis dengan teknologi sederhana (contoh: sensor suhu, sensor detak jantung, sensor tekanan, dan lain-lain).

9. Penggunaan teknologi baru untuk bidang kesehatan dan industri kedokteran

   Menerapkan penggunaan teknologi baru dari teknologi sederhana menuju pengembangan teknologi menengah dan tinggi dalam bentuk realitas virtual (*virtual reality*), realitas tertambah (*augmented reality*), kecerdasan buatan (*artificial intelligence*), dan industri 4.0 untuk instrumentasi medik.

VI.33. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK ELEKTRONIKA PESAWAT UDARA

A. Rasional

Teknik Elektronika Pesawat Udara adalah mata pelajaran yang membekali murid dengan kompetensi-kompetensi penguasaan keahlian teknik elektronika pesawat udara, yaitu melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja teknik elektronika pesawat udara. Materi pada mata pelajaran Teknik Elektronika Pesawat Udara mengacu pada PKPS atau CASR Part 65 Edisi 1, Amandemen 0, Lampiran Keputusan Menteri Perhubungan Nomor PM 75 Tahun 2017 tentang *Licensing of Aircraft Maintenance Engineer*, PKPS atau CASR Part 147 Edisi 1, Amandemen 0, tentang Aircraft Maintenance Training

Organization dan Advisory Circular (AC) 147-02, Amandemen 0, dan Lampiran Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor KP 269 Tahun 2017 tentang Basic Certificate Curriculum and Syllabus Development.

Mata pelajaran Teknik Elektronika Pesawat Udara diharapkan akan memampukan murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Pelaksanaan pembelajaran Teknik Elektronika Pesawat Udara berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), *teaching factory*, kunjungan, serta praktik langsung di dunia kerja, atau model pembelajaran lainnya yang relevan dalam rangka mewujudkan pembelajaran mendalam yaitu menempatkan murid sebagai pusat dari proses pembelajaran, dengan menciptakan suasana belajar yang berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan, dengan cara mengintegrasikan olah pikir, olah hati, olah rasa, dan olahraga secara holistik dan terpadu.

Mata pelajaran Teknik Elektronika Pesawat Udara diharapkan dapat berkontribusi dalam membentuk kompetensi (*hard skills*) bersifat mendasar, *soft skills* dan karakter murid sehingga menjadi warga yang memiliki keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, kreativitas, penalaran kritis, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Elektronika Pesawat Udara bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan dasar-dasar teknologi penerbangan atau Basic Aircraft Technical and Knowledge (BATK);
2. menerapkan prinsip dasar rangkaian elektronika dan kontroler;
3. menerapkan sistem komunikasi dan navigasi elektronika pesawat udara;
4. menerapkan memahami berbagai jenis instalasi instrumen pesawat udara;
5. menerapkan instalasi kelistrikan pesawat udara;
6. menerapkan gambar kerja dalam skema rangkaian kerja elektronika;
7. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
8. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Teknik Elektronika Pesawat Udara berfokus pada kompetensi tingkat menengah dan lanjut yang harus dimiliki oleh asisten teknisi dan jabatan lain sesuai dengan standar kualifikasi industri. Tahapan penyampaian materi pelajaran dimulai dengan materi tentang konsep dasar pengetahuan teknik pesawat udara, konsep dasar elektronika, komponen elektronika, rangkaian (*circuit*) elektronika, *aircraft electronics* CAD, kelistrikan pesawat udara, instrumen pesawat udara, dan sistem komunikasi navigasi elektronika pesawat udara. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi tentang Teknik Elektronika Pesawat Udara.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Elektronika Pesawat Udara adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Basic Aircraft Technical And Knowledge (BATK)	Meliputi *human factor* dalam industri penerbangan, *aircraft material, aircraft hardware,* prinsip *theory of flight,* karakteristik aerodinamika terhadap kecepatan pesawat, konsep *aircraft structure,* konsep *aircraft system,* konsep *basic aircraft propulsion,* dan CASR *Part* 21, 39, 43, 45, 47, 65, 145, 147.
Rangkaian Elektronika dan Kontroler	Meliputi rangkaian elektronika analog dan digital dan rangkaian input-*output* pada perangkat dalam sistem pengontrolan berbasis mikrokontroler
Instalasi Komunikasi dan Navigasi Elektronika Pesawat Udara	Meliputi sistem dan perangkat elektronika navigasi, komunikasi internal dan eksternal.
Instalasi Instrumen Pesawat Udara	Meliputi *atmosphere*, *flight instrument, engine instrument, navigation instrument,* dan *auxiliary instrument*.
Instalasi Kelistrikan Pesawat Udara	Meliputi komponen dan proses pembuatan instalasi kelistrikan pesawat udara, instalasi sistem *interior lights,* sistem *exterior lights*, distribusi daya listrik, *wiring electrical indicator,* dan *electrical measurement* pada sistem kelistrikan pesawat udara.
Aircraft Electronics CAD	Meliputi perencanaan, pembuatan, dan penginterpretasian gambar kerja dalam skema rangkaian kerja elektronika.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. *Basic Aircraft Technical and Knowledge (BATK)*

   Menganalisis *human factor* dalam industri penerbangan, *aircraft material*, *aircraft hardware*, prinsip *theory of flight*,

karakteristik aerodinamika terhadap kecepatan pesawat, konsep *aircraft structure*, konsep *aircraft system*, konsep *basic aircraft propulsion*, dan CASR *part* 21, 39, 43, 45, 47, 65, 145, 147.

2. Rangkaian elektronika dan kontroler

   Menerapkan rangkaian elektronika analog, rangkaian elektronika digital, dan rangkaian input-*output* pada perangkat dalam sistem pengontrolan berbasis mikrokontroler.

3. Instalasi komunikasi dan navigasi elektronika pesawat udara

   Menerapkan sistem perangkat elektronika navigasi, dan komunikasi internal serta eksternal.

4. Instalasi instrumen pesawat udara

   Menganalisis *atmosphere;* dan menerapkan *flight instrument*, *engine instrument*, *navigation instrument*, dan *auxiliary instrument.*

5. Instalasi kelistrikan pesawat udara

   Menganalisis distribusi daya listrik, *wiring electrical indicator* dan *electrical measurement* pada sistem kelistrikan pesawat udara; menerapkan komponen kelistrikan pesawat udara; menganalisis proses pembuatan instalasi kelistrikan pesawat udara; dan menerapkan instalasi sistem *interior lights* dan sistem *exterior lights*.

6. *Aircraft Electronics CAD*

   Menerapkan gambar kerja dalam skema rangkaian kerja elektronika.

VI.34. CAPAIAN PEMBELAJARAN INSTRUMENTASI DAN OTOMATISASI PROSES

A. Rasional

Mata pelajaran Instrumentasi dan Otomatisasi Proses adalah mata pelajaran yang membekali murid dengan kompetensi-kompetensi penguasaan keahlian instrumentasi dan otomatisasi proses, yaitu melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah.

Mata pelajaran ini berada pada Fase F dan merupakan pendalaman tingkat lanjut bagi murid dalam memahami isu-isu penting terkait dengan teknologi manufaktur dan rekayasa khususnya pada bidang instrumentasi industri, serta menjadi bekal yang harus dimiliki sebagai landasan pengetahuan dan keterampilan dalam mempersiapkan murid untuk bekerja, melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi, dan berwirausaha di bidang instrumentasi dan otomatisasi proses, manufaktur, dan industri lain sesuai dengan kompetensi yang dimilikinya.

Mata pelajaran ini diharapkan dapat membentuk murid yang mampu untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 195 Tahun 2017 tentang Penetapan SKKNI Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur dan Keinsinyuran dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 3 pada KKNI.

Pelaksanaan pembelajaran Instrumentasi dan Otomatisasi Proses lebih menekankan pada pengalaman belajar mengaplikasi, merefleksi, dan memahami dalam arti selama prosesnya murid belajar dari mengaplikasikan konten materi pembelajaran dengan dampak serta manfaatnya dapat langsung dirasakan oleh murid kemudian pada setiap akhir pembelajaran dilakukan refleksi untuk mengkonfirmasi dan menguatkan capaian pemahaman murid. Pembelajaran Instrumentasi dan Otomatisasi Proses merupakan implementasi nyata dari Ilmu Pengetahuan Teknologi dan Seni (IPTEKS), sentuhan unsur seni diperlukan untuk menyempurnakan kompetensi utamanya pada aspek kerapian dan estetika tanpa mengabaikan fungsi utama.

Dalam proses pembelajaran mata pelajaran Instrumentasi dan Otomatisasi Proses dapat dilaksanakan secara tersendiri sebagai mata pelajaran dan dapat juga dikolaborasikan dengan mata pelajaran lain baik umum maupun program keahlian lain seperti contohnya dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) ataupun *teaching factory*. Mata pelajaran Instrumentasi dan Otomatisasi Proses juga dapat dilaksanakan melalui model pembelajaran inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), kunjungan serta praktik langsung di dunia kerja, atau model pembelajaran lain yang relevan selama memenuhi prinsip pembelajaran menggembirakan, berkesadaran, dan bermakna dalam rangka mewujudkan dimensi profil lulusan, yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, kreativitas, penalaran kritis, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Instrumentasi dan Otomatisasi Proses bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan perencanaan sistem instrumentasi;
2. menerapkan pengukuran besaran instrumentasi dan otomatisasi proses;
3. menerapkan sistem kontrol terprogram instrumentasi dan otomatisasi proses;
4. menerapkan pengoperasian Distributed Control System (DCS);
5. menerapkan kalibrasi peralatan instrumentasi dan otomatisasi proses;
6. menerapkan perawatan dan perbaikan instrumentasi dan otomatisasi proses;
7. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
8. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Instrumentasi dan Otomatisasi Proses berfokus pada kompetensi tingkat menengah dan lanjut yang harus dimiliki oleh tenaga operator, teknisi, dan jabatan lainnya sesuai dengan perkembangan dunia kerja bidang instrumentasi dan otomatisasi proses. Selain itu, murid diberikan pemahaman tentang proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global, *job-profile*, budaya kerja, proses *safety management* bidang instrumentasi industri dan peluang usaha bidang instrumentasi industri. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi tentang instrumentasi dan otomatisasi proses.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Instrumentasi dan Otomatisasi Proses adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Perencanaan Sistem Instrumentasi	Meliputi gambar teknik instrumentasi (*instrument drawing*); sistem pemipaan instrumentasi; sistem kelistrikan instrumentasi; serta proses *flow diagram* dan *piping and instrumentation drawing* (P&ID).
Pengukuran Besaran Instrumentasi Otomatisasi Proses	Meliputi massa jenis suatu zat, kekentalan zat cair; *humidity* suatu kondisi; keasaman suatu zat; tekanan suatu zat; aliran suatu zat; *level* suatu zat; dan temperatur suatu zat.
Sistem Kontrol Terprogram Instrumentasi dan Otomatisasi Proses	Meliputi prinsip kerja dan karakteristik komponen elektronika analog; rangkaian elektronika digital gabungan dan elektronika lanjutan sistem instrumentasi otomatisasi proses; kontrol digital menggunakan mikrokontroler, dan kontrol digital menggunakan *Programmable Logic Controller (PLC)*.

Elemen	Deskripsi
Pengoperasian *Distributed Control System (DCS)*	Meliputi protokol pada kontrol berbasis *DCS*; pemrograman *function block diagram* (FBD); instalasi *wiring* komponen-komponen kontrol *DCS*; kontrol *proportional; integral;* dan *derivative* (PID) pada *DCS*.
Kalibrasi Peralatan Instrumentasi dan Otomatisasi Proses	Meliputi kalibrasi alat ukur besaran proses dan kalibrasi peralatan instrumentasi.
Perawatan dan Perbaikan Instrumentasi dan Otomatisasi Proses	Meliputi prinsip kerja kompresor dan pompa; peralatan instrumentasi dan otomatisasi proses; kalibrator; macam-macam komponen sistem instrumentasi dan otomatisasi proses; sistem pemipaan instrumentasi; instalasi kelistrikan instrumentasi; dan *troubleshooting* pada peralatan instrumen lapangan (*field device*).

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Perencanaan sistem instrumentasi

   Membuat rencana gambar teknik instrumentasi (*instrument drawing);* dan menerapkan sistem pemipaan instrumentasi, *process flow diagram (PFD)* dan *P&ID*, dan instalasi sistem kelistrikan instrumentasi.

2. Pengukuran besaran instrumentasi dan otomatisasi proses

   Menerapkan pengukuran besaran proses.

3. Sistem kontrol terprogram instrumentasi dan otomatisasi proses

   Menerapkan rangkaian elektronika analog dan digital pada sistem instrumentasi otomatisasi proses, rangkaian kontrol digital menggunakan mikrokontroler, dan kontrol digital menggunakan PLC.

4. Pengoperasian DCS

Menerapkan protokol pada kontrol berbasis DCS, pemrograman FBD, instalasi *wiring* komponen-komponen kontrol DCS, dan kontrol PID pada DCS.

5. Kalibrasi peralatan instrumentasi dan otomatisasi proses

   Menerapkan kalibrasi alat ukur besaran proses dan kalibrasi peralatan instrumentasi.

6. Perawatan dan perbaikan instrumentasi dan otomatisasi proses

   Menerapkan prinsip kerja kompresor dan pompa, perawatan dan perbaikan peralatan instrumentasi dan otomatisasi proses, perawatan dan perbaikan kalibrator, perawatan dan perbaikan macam-macam komponen sistem instrumentasi dan otomatisasi proses, perawatan dan perbaikan sistem pemipaan instrumentasi, perawatan dan perbaikan instalasi kelistrikan instrumentasi, dan *troubleshooting* pada peralatan instrumen lapangan (*field device*).

VI.35. CAPAIAN PEMBELAJARAN AIRFRAME POWERPLANT

A. Rasional

Mata pelajaran *Airframe Powerplant* merupakan bagian ilmu pesawat udara yang mempelajari tentang perbaikan dan perawatan rangka, serta sistem dan mesin pada pesawat udara untuk membekali murid dengan menguasai dan memiliki kompetensi-kompetensi penguasaan keahlian *Airframe Powerplant*, yaitu melaksanakan tugas pemeliharaan dan perbaikan rangka, sistem dan mesin pesawat udara dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang pekerjaan. Mata pelajaran ini berkontribusi dalam membentuk murid memiliki keahlian pada bidang perbaikan rangka, sistem dan mesin pesawat udara serta meningkatkan kemampuan logika dan teknologi digital *(computational thinking),* yaitu suatu cara berpikir yang memungkinkan untuk menguraikan suatu masalah menjadi beberapa bagian yang lebih kecil dan sederhana, menemukan pola masalah, serta menyusun langkah-langkah solusi mengatasi masalah.

Mata pelajaran ini merupakan pendalaman dan tingkat lanjut bagi murid dalam memahami pemeliharaan dan perbaikan rangka, sistem dan mesin pesawat udara, serta isu-isu penting terkait dengan teknologi pemeliharaan dan rekayasa pada akhir fase. Mata pelajaran ini diharapkan akan memberikan kemampuan kepada murid untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Mata pelajaran ini menggunakan pendekatan pembelajaran mendalam dengan model, strategi, serta metode pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang dipelajari agar murid mengenal industri dan dunia kerja yang berkaitan dengan dasar-dasar teknik pesawat udara dan isu-isu penting dalam bidang pemeliharaan dan rekayasa pesawat udara, seperti perkembangan proses produksi pada industri pemeliharaan dan rekayasa pesawat udara mulai dari teknologi konvensional sampai dengan teknologi modern, industri 4.0, teknik digitalisasi di industri, *product life cycle*, isu pemanasan global, *waste control*, perubahan iklim, dan aspek-aspek ketenagakerjaan. Murid dikenalkan dengan jenis-jenis industri dan dunia kerja sebagai peluang untuk mengembangkan karier setelah lulus, untuk menumbuhkan *passion* (renjana), *vision* (visi), imajinasi, dan kreativitas melalui pembelajaran mendalam berbasis projek (*project-based learning*) sederhana, berinteraksi dengan alumni, guru tamu dari industri/praktisi bidang penerbangan, dan berkunjung pada industri yang relevan.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada PKPS atau CASR Part 65 Edisi 1, Amandemen 0, Lampiran Keputusan Menteri Perhubungan No. PM 75 Tahun 2017 tentang *Licensing of Aircraft Maintenance Engineer,* PKPS, CASR Part 147 Edisi 1, Amandemen 0 tentang *Aircraft*

Maintenance Training Organization, dan *Advisory Circular* (AC) 147-02, *Amandement* 0 dengan mempertimbangkan deskriptor mengacu pada Skema KKNI Level II Kompetensi Keahlian Airframe Powerplant.

Pembelajaran *Airframe Powerplant* akan membiasakan murid pada penerapan serta penguatan 8 dimensi profil lulusan, yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, kreativitas, penalaran kritis, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran *Airframe Powerplant* bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan aircraft structure;
2. menerapkan aircraft system;
3. menerapkan gas turbine engine;
4. menerapkan piston engine; dan
5. menerapkan maintenance practice.
6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran *Airframe Powerplant* berfokus pada kompetensi tingkat menengah dan lanjut (*advance*) yang harus dimiliki oleh tenaga operator, teknisi, dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja bidang *airframe powerplant*. Selain itu murid diberikan pemahaman tentang proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global, *job-profile* dan peluang usaha bidang a*irframe powerplant*. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi tentang *airframe powerplant*.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran adalah sebagai berikut:

Elemen	Deskripsi
Aircraft Structure	Meliputi *daily inspection, safety belt,* dan pemasangannya, *aircraft servicing, aircraft ground handling, "lap patch repair of aircraft skin, splice repair of stringer, symmetrical check, replace and rig of aileron, elevator and rudder, inspect and adjust flap, replacement of control wheel assembly, adjust nose wheel locking devices, jack an aircraft and perform landing gear retraction test, assembly main landing gear and wheel,* dan *brake.*
Aircraft System	Meliputi unjuk kerja yang dibuat oleh *ATA (Air Transportation Association)* yaitu *air conditioning and cabin pressurization (ATA 21), instruments/avionic systems, electrical power (ATA 24), fire protection (ATA 26), flight control (ATA 27), fuel systems (ATA 28), hydraulic power system (ATA 29), ice and rain protection system (ATA 30), landing gear system (ATA 32), lights system (ATA 33), oxygen system (ATA 35), pneumatic/ vacuum system (ATA 36),* dan *water/waste system (ATA 38).*

Elemen	Deskripsi
Gas Turbine Engine (GTE)	Meliputi konsep dasar prinsip kerja *GTE* (*GTE fundamentals*), konsep pada *turboprop, turboshaft, turbojet, turbofan*, kondisi bagian-bagian GTE (*air inlet, compressors, combustion section, turbine section, exhaust*), kerja berbagai *engine, indication (engine instrument)*;, perawatan *auxiliary power units (APUs*), perawatan komponen-komponen pada *power plant, installation; engine monitoring and ground operation; engine storage and preservation*, prinsip *starting and ignition system,* perawatan *fuels system*, perawatan komponen *lubrication systems,* komponen *air systems, engine run up, install and adjust fuel control, fuel pump, and fuel flow meter*, pelepasan dan pemasangan *heat exchanger;* pelepasan dan pemasangan *ignition unit, ignitor plug, starter* dan generator; *daily inspection* pada motor turbin dan *propeller*, jenis *lubricants* dan *fuels*, *powerplant removal and installation,* dan *engine performance*.

Elemen	Deskripsi
Piston Engine	Meliputi konsep dasar prinsip kerja *piston engine,* kondisi bagian-bagian *piston engine*, perawatan *piston engine fuel systems*, perawatan *carburetors*, perawatan *fuel injection systems*, prinsip *starting and ignition systems*, perawatan *induction, exhaust and cooling systems*, prinsip kerja *upercharging/turbocharging*, jenis *lubricants and fuels*, perawatan *lubrication systems*, berbagai *engine indication (engine instrument)*, *powerplant removal and installation, engine monitoring and ground operation, engine storage and preservation*, kondisi *ignition unit*, kondisi *ignitor plug*, kondisi starter, *engine run up,* dan *engine performance*.

Elemen	Deskripsi
Maintenance Practice	Meliputi *workshop practices, aircraft wiring diagrams dan schematic diagrams*, catatan gambar, *zone numbers, station numbers* dan identifikasi lokasi pada pesawat udara, pekerjaan *riveting* pada proses perawatan dan perbaikan konstruksi pesawat udara, kondisi *electrical cables and connectors*, pemeriksaan *fits and clearances*, pekerjaan *sheet metal,* pekerjaan *composite and non-metallic, aircraft painting,* pekerjaan *welding, brazing, soldering and bonding, aircraft weight and balance, aircraft handling and storage, inspection and repair techniques, disassembly and reassembly techniques,* dan proses *troubleshooting techniques.*

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. *Aircraft Structure*

   Menerapkan *daily inspection, safety belt* dan pemasangannya, *A/C servicing, A/C ground handling, lap patch repair of aircraft skin, splice repair of stringer, symmetrical check, replace and rig of aileron, elevator and rudder; inspect and adjust flap; replacement of control wheel assembly, adjust nose wheel locking devices, jack an aircraft and perform landing gear retraction test, assembly main landing gear and wheel*, dan *brake.*

2. *Aircraft System*

   Menerapkan unjuk kerja yang dibuat oleh *ATA (Air Transportation Association) Chapter* yang meliputi: *air conditioning and cabin pressurization (ATA 21), instruments/avionic systems, electrical power (ATA 24), fire*

protection (ATA 26), *flight control (ATA 27)*, *fuel systems (ATA 28*), *hydraulic power system (ATA 29), ice and rain protection system (ATA 30)*, *landing gear system (ATA 32)*, *lights system (ATA 33)*, *oxygen system (ATA 35)*, *pneumatic/vacuum system (ATA 36)*, dan *water/waste system (ATA 38).*

3. *Gas Turbine Engine (GTE)*

   Menerapkan *GTE fundamentals*; konsep pada *turboprop, turboshaft, turbojet,* dan *turbofan*; kondisi bagian-bagian GTE (*air inlet, compressors, combustion section, turbine section,* dan *exhaust*); komponen-komponen pada *power plant installation*; *engine monitoring and ground operation*; kerja berbagai *engine indication (engine instrument)*, *engine storage and preservation*; prinsip *starting and ignition system*; komponen *air systems*; jenis *lubricants* dan *fuels; powerplant removal and installation;* dan *engine performance* serta menerapkan perawatan *auxiliary power units (APUs)*; perawatan *fuel system*; dan komponen *lubrication systems*; engine *run up*; *install and adjust fuel control; fuel pump and fuel flow meter*; pelepasan dan pemasangan *heat exchanger*; pelepasan dan pemasangan *ignition unit, ignitor plug, starter;* generator; dan *daily inspection* pada motor turbin dan *propeller*.

4. *Piston Engine*

   Menerapkan konsep dasar prinsip kerja *piston engine*; kondisi bagian-bagian *piston engine;* prinsip *starting and ignition systems*; prinsip kerja *supercharging/turbocharging*; jenis *lubricants and fuels;* berbagai *engine indication (engine instrument)*; *powerplant removal and installation*; *engine monitoring and ground operation*; *engine storage and preservation;* kondisi *ignition unit*; kondisi *ignitor plug;* kondisi starter, dan *engine performance;* menerapkan perawatan *piston engine fuel systems*; perawatan *Carburetors*; perawatan *fuel injection systems*; perawatan *induction; exhaust and cooling systems*; perawatan *lubrication systems*; dan *engine run up.*

5. *Maintenance Practice*

Menerapkan *aircraft wiring diagrams* dan *schematic diagrams*; catatan gambar; *zone numbers*; *station numbers;* identifikasi lokasi pada pesawat udara; kondisi *electrical cables and connectors;* menerapkan *workshop practices*; pekerjaan riveting pada proses perawatan dan perbaikan konstruksi pesawat udara; pemeriksaan *fits and clearances;* pekerjaan *sheet metal*; pekerjaan *composite and non-metallic*; *aircraft painting*; pekerjaan *welding; brazing; soldering and bonding*; *aircraft weight and balance*; *aircraft handling and storage*; *inspection and repair techniques*; *disassembly and re-assembly techniques*; dan *troubleshooting techniques.*

VI.36. CAPAIAN PEMBELAJARAN *ELECTRICAL AVIONIC*

A. Rasional

Electrical Avionic adalah mata pelajaran yang membekali murid dengan kompetensi keahlian perbaikan dan perawatan *electrical avionic* pesawat udara. Kompetensi yang harus dimiliki adalah dapat melaksanakan tugas spesifik melalui penggunaan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta pemecahan masalah sesuai dengan bidang *electrical avionic*. Mata pelajaran ini juga merupakan pendalaman pengetahuan dan keterampilan pada pembelajaran bidang *electrical avionic* di Fase F.

Mata pelajaran ini diharapkan agar murid mampu untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain. Materi ini juga sangat bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan logika dan teknologi digital *(computational thinking*). Kemampuan logika dan teknologi digital digunakan sebagai cara

berpikir untuk menguraikan suatu masalah menjadi beberapa bagian yang lebih kecil dan sederhana, menemukan pola masalah, serta menyusun langkah-langkah solusi mengatasi masalah, dan/atau menerapkan analisis logika (*logical framework analysis*) dalam memetakan masalah, dan mengembangkan solusi-solusi alternatif sebagai jawaban atas permasalahan.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada MEA *National Aerospace Industry Competency Standards* (Australia) dan PKPS atau *Civil Aviation Safety Regulation PART* 65 dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi II tahun 2008 tentang KKNI pada kompetensi keahlian *Electrical Avionic*.

Pembelajaran *electrical avionic* dapat dilaksanakan melalui pendekatan pembelajaran mendalam di kelas, bengkel/*workshop*, kunjungan industri, mengundang pendidik tamu dari praktisi/industri/alumni, praktik kerja lapangan, serta informasi melalui media digital. Pembelajaran yang sesuai dengan pendidikan vokasi, dilakukan secara interaktif, aktif, inspiratif, menyenangkan, dan memotivasi murid, dengan pendekatan *contextual learning*, *cooperative learning*, maupun *individual learning*.

Model pembelajaran menggunakan *project-based learning* atau *problem-based learning*. Metode pembelajaran dengan ceramah, diskusi, observasi, demonstrasi, simulasi, atau praktik yang disesuaikan dengan karakteristik materi dan sarana prasarana, sehingga dapat menumbuhkan kreativitas dan kemampuan dalam menganalisis permasalahan yang muncul dan memberikan kebermaknaan bagi murid agar menciptakan pengalaman pembelajaran yang mendalam.

Mata pelajaran ini diharapkan dapat berkontribusi dalam membentuk kompetensi (*hard skills*) bersifat mendasar, *soft skills* dan karakter murid sehingga menjadi warga yang memiliki keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, kreativitas, penalaran kritis, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran *Electrical Avionic* bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan aircraft electronic;
2. menerapkan digital microprocessor;
3. menerapkan aircraft electrical;
4. mengklasifikasi aircraft instruments;
5. mengklasifikasi aircraft system;
6. menerapkan maintenance practice.
7. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
8. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran *Electrical Avionic* berfokus pada penguasaan kemampuan tingkat menengah dan lanjut yang harus dimiliki oleh tenaga operator atau teknisi pendukung, dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja di bidang *electrical avionic* pesawat udara. Selain itu, murid diberikan pemahaman dan keterampilan tentang perkembangan teknologi dan peluang usaha lain yang terkait dengan ilmu dasar *electrical avionic*. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi tentang *electrical avionic*.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran *Electrical Avionic* adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Aircraft Electronic	Meliputi dasar elektronika, propagasi gelombang radio, dasar antena, prinsip *transmitter* dan *receiver*, serta sistem komunikasi dan navigasi pesawat udara.
Digital Microprocessor	Meliputi konsep teknologi digital, sistem bilangan, perhitungan dan konversinya, rangkaian logika

Elemen	Deskripsi
	kombinasional dan sekuensial, *encoding* dan *decoding*, *analog to digital converter*, *microprocessor*, serta fiber optik.
Aircraft Electrical	Meliputi konsep dasar kelistrikan, *power supplies, generator, auxiliary power units, power conversion equipment, power distribution systems, circuit protection and controlling devices, motors and actuators*, dan *ground electrical power supplies.*
Aircraft Instruments	Meliputi *sistem pengukuran tekanan (pitot static, altimeter, VSI, ASI); sistem indikasi suhu dan engine (temperature dan engine indicating systems); sistem gyroscopic* dan *navigasi (artificial horizon, turn coordinator, DG, kompas);* serta *sistem instrumen digital (servo altimeter, Air Data Computer, dan Electronic Flight Instrument System/EFIS).*
Aircraft System	Meliputi prinsip dasar *Air Conditioning and Cabin Pressurization (ATA 21), Fire Protection (ATA 26), Flights Control (ATA 27), Fuel System (ATA 28), Hydraulic Power System (ATA 29), Ice and Rain Protection System (ATA 30), Landing Gear System (ATA 32), Lighting system (ATA 33), Oxygen System (ATA 35); Pneumatic System (ATA 36), Water/Waste System (ATA 38), Ignition System (ATA 74),* dan *starting system (ATA 80).*
Maintenance Practice	Meliputi *electrical cables and connectors, installation of cable clamps,*

Elemen	Deskripsi
	group and bundle tying, crimping and stripping, soldering, general test equipment for avionics, pre insulated terminal lug, degreasing, serta *safety wiring of electrical connectors.*

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. *Aircraft electronic*

   Menerapkan dasar elektronika, propagasi gelombang radio, dasar antena, prinsip *transmitter* dan *receiver*, serta sistem komunikasi dan navigasi pesawat udara.

2. Digital microprocessor

   Menerapkan konsep teknologi digital, sistem bilangan, perhitungan dan konversinya, rangkaian logika kombinasional dan sekuensial, *encoding dan decoding*, *analog to digital converter*, *microprocessor*, dan fiber optik.

3. *Aircraft electrical*

   Menerapkan konsep dasar kelistrikan, *power supplies, generator, auxiliary power units, power conversion equipment, power distribution systems, circuit protection and controlling devices, motors and actuators,* dan *ground electrical power supplies.*

4. *Aircraft instruments*

   Menerapkan sistem pengukuran tekanan *(pitot static, altimeter, VSI, ASI),* sistem indikasi suhu dan *engine (temperature dan engine indicating systems),* sistem *gyroscopic* dan *navigasi (artificial horizon, turn coordinator, DG, kompas),* sistem instrumen digital *(servo altimeter, Air Data Computer,* dan *Electronic Flight Instrument System/EFIS).*

5. *Aircraft system*

   Menerapkan prinsip dasar *Air Conditioning and Cabin Pressurization (ATA 21), Fire Protection (ATA 26), Flights Control (ATA 27), Fuel System (ATA 28)* dan *Hydraulic Power System (ATA 29), Ice and Rain Protection System*

(ATA 30), Landing Gear System (ATA 32), Lighting system (ATA 33), Oxygen System (ATA 35), Pneumatic System (ATA 36), Water/Waste System (ATA 38), Ignition System (ATA 74), dan *starting system (ATA 80).*

6. Maintenance practice

   Menerapkan *electrical cables and connectors; installation of cable clamps; group and bundle tying; crimping and stripping; soldering; general test equipment for avionics; pre insulated terminal lug; degreasing*; dan *safety wiring of electrical connectors*.

VI.37. CAPAIAN PEMBELAJARAN DESAIN RANCANG BANGUN KAPAL

A. Rasional

Desain Rancang Bangun Kapal adalah mata pelajaran yang membekali murid dengan kompetensi pada bidang desain rancang bangun kapal. Kompetensi dimaksud berkaitan dengan tugas spesifik melalui penggunaan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta pemecahan permasalahan sesuai bidang pekerjaan. Mata pelajaran ini merupakan pendalaman tingkat lanjut Dasar-dasar Teknik Konstruksi Kapal sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain. Melalui pembelajaran ini murid dapat mengikuti perkembangan teknologi dan mengenal jenis-jenis industri bidang desain rancang bangun kapal sebagai bekal pengembangan karir setelah lulus.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 437 Tahun 2015 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok

Industri Angkutan Lainnya Kelompok Usaha Industri Kapal dan Perahu dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Pelaksanaan pembelajaran Desain Rancang Bangun Kapal dapat menggunakan model pembelajaran mendalam yang dapat menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran yang berkesadaran, bermakna dan menggembirakan. Selain itu, dapat juga menggunakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis projek (*project-based learning*), *teaching factory*, kunjungan, serta praktik langsung di dunia kerja, atau model pembelajaran lainnya yang relevan dalam rangka mewujudkan delapan dimensi profil lulusan yang bernalar kritis dalam menghadapi permasalahan, bekerja mandiri, kreatif, kolaboratif, inovatif dalam menemukan solusi permasalahan kehidupan, serta menjadi warga negara yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, dan peduli terhadap lingkungannya.

B. Tujuan

Mata pelajaran Desain Rancang Bangun Kapal bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan teori dasar desain rancang bangun kapal;
2. merancang gambar konstruksi kapal;
3. merancang gambar permesinan dan perlengkapan kapal;
4. merancang gambar interior kapal; dan
5. menerapkan teknologi computer-aided design (CAD) tingkat lanjut pada desain rancang bangun kapal.
6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Desain Rancang Bangun Kapal berfokus pada kompetensi tingkat menengah dan lanjut yang harus dimiliki murid sebagai tenaga pelaksana, teknisi junior, dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi pada bidang perkapalan.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Desain Rancang Bangun Kapal adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Dasar-dasar Desain Rancang Bangun Kapal	Meliputi pengetahuan tentang dasar-dasar desain rancang bangun kapal, dasar perhitungan gaya, dan konstruksi sederhana.
Gambar Konstruksi Kapal	Meliputi gambar rencana umum, bukaan kulit, sistem konstruksi kapal, rencana profil, midship section, konstruksi haluan, konstruksi buritan, konstruksi pondasi mesin, konstruksi sekat, konstruksi bangunan atas, rumah geladak, dan pembuatan, gambar produksi (*production drawing*) pada konstruksi badan kapal (*hull construction*).
Gambar Permesinan dan Perlengkapan Kapal	Meliputi gambar layout kamar mesin, sistem poros baling-baling, *stern tube*, kemudi kapal, baling-baling, sistem dalam kapal, perlengkapan kapal, pembuatan gambar produksi (*Production Drawing*) pada permesinan, dan perlengkapan kapal.
Gambar Interior Kapal	Meliputi gambar layout ruangan, desain interior, sambungan konstruksi kayu, perabot, konstruksi tangga,

Elemen	Deskripsi
	lantai, dinding, dan atap.
Penggambaran Dengan CAD	Meliputi CAD untuk production drawing dan pemodelan 3D meliputi konstruksi, permesinan, perlengkapan, dan interior kapal.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Dasar-dasar desain rancang bangun kapal

   Menerapkan pengetahuan tentang dasar-dasar desain rancang bangun kapal, dasar perhitungan gaya, dan konstruksi sederhana.

2. Gambar konstruksi kapal

   Menerapkan teknik menggambar rencana umum, bukaan kulit, sistem konstruksi kapal, rencana profil, *midship* section, konstruksi haluan, konstruksi buritan, konstruksi pondasi mesin, konstruksi sekat, konstruksi bangunan atas, rumah geladak, dan pembuatan gambar produksi *(production drawing)* pada konstruksi badan kapal *(hull construction).*

3. Gambar permesinan dan perlengkapan kapal

   Menerapkan teknik menggambar *layout* kamar mesin, sistem poros baling-baling, *stern tube,* kemudi kapal, baling-baling, sistem dalam kapal, perlengkapan kapal, dan pembuatan gambar produksi *(production drawing)* pada permesinan dan perlengkapan kapal.

4. Gambar interior kapal

   Menerapkan teknik menggambar layout ruangan, desain interior, sambungan konstruksi kayu, perabot, konstruksi tangga, lantai, dinding, dan atap.

5. Penggambaran dengan CAD

   Menerapkan CAD untuk membuat gambar produksi *(production drawing)* dan pemodelan 3D meliputi konstruksi, permesinan, perlengkapan, dan interior kapal.

VI.38. CAPAIAN PEMBELAJARAN KONSTRUKSI KAPAL BAJA

A. Rasional

Konstruksi kapal baja adalah mata pelajaran yang membekali murid dengan kompetensi untuk melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang pekerjaan.

Mata pelajaran konstruksi kapal baja merupakan pendalaman tingkat lanjut bagi murid dalam memahami isu-isu penting terkait dengan teknologi manufaktur dan rekayasa pada fase berikutnya, dan merupakan landasan pengetahuan dan keterampilan dalam mempelajari materi pelajaran pada pembelajaran konsentrasi di kelas XI dan XII program keahlian konstruksi kapal baja sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Mata pelajaran Konstruksi Kapal Baja menggunakan pendekatan pembelajaran mendalam yang memungkinkan murid membentuk individu yang tidak hanya cerdas secara akademik, tetapi juga memiliki integritas, empati, dan keterampilan yang dibutuhkan di abad ke-21. Serta, melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi dalam mengenal lebih mendalam industri dan dunia kerja Konstruksi Kapal Baja dan isu-isu penting dalam bidang manufaktur dan rekayasa, seperti ; perkembangan bangunan kapal baja, sistem dan perlengkapan kapal, gambar teknik perkapalan, teknologi bangunan kapal baru sesuai dengan perkembangan industri 4.0. Murid dapat mempelajari perkembangan teknologi bangunan kapal baja dan dikenalkan dengan jenis-jenis industri dan dunia kerja sebagai peluang untuk mengembangkan karir setelah lulus, untuk menumbuhkan *passion* (renjana), *vision* (visi), imajinasi, dan kreativitas melalui pembelajaran berbasis proyek sederhana, berinteraksi dengan alumni, guru tamu dari industri/praktisi bidang konstruksi kapal baja dan berkunjung pada industri yang relevan. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 437 Tahun 2015 tentang Penetapan SKKNI kategori Industri Angkutan Lainnya Kelompok Usaha

Kapal dan Perahu dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI Konstruksi Kapal Baja.

Mata pelajaran Konstruksi Kapal Baja berkontribusi dalam membentuk murid memiliki keahlian pada bidang konstruksi kapal baja, meningkatkan lebih lanjut kemampuan logika dan teknologi digital *(computational thinking),* yaitu suatu cara berpikir yang memungkinkan untuk menguraikan suatu masalah menjadi beberapa bagian yang lebih kecil dan sederhana, menemukan pola masalah, serta menyusun langkah-langkah solusi mengatasi masalah. Penguasaan kemampuan konstruksi kapal baja akan membiasakan murid bernalar kritis dalam menghadapi permasalahan, bekerja mandiri, kreatif, inovatif dalam menemukan solusi permasalahan kehidupan, serta menjadi warga negara yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, dan peduli terhadap lingkungannya.

B. Tujuan

Mata pelajaran Konstruksi Kapal Baja bertujuan membekali murid dengan hard skills dan soft skills untuk:

1. menerapkan konstruksi badan kapal baja (hull construction);
2. menerapkan konstruksi perlengkapan badan kapal baja (hull outfitting);
3. menghasilkan gambar teknik perkapalan dengan perangkat lunak CAD;
4. menerapkan teknologi pembuatan bangunan kapal baru.
5. menerapkan pemeliharaan dan perbaikan kapal; dan
6. menerapkan pembuatan dan perakitan komponen.
7. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
8. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Konstruksi Kapal Baja berfokus pada kompetensi tingkat menengah dan lanjut (*advance*) yang harus

dimiliki murid sebagai tenaga pelaksana, teknisi, dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja dan mengenalkan keorganisasian dalam industri kapal baja. Selain itu, murid diberikan pemahaman tentang proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi, isu global, *job-profile* dan peluang usaha di bidang konstruksi kapal baja. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi tentang konstruksi kapal baja.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Konstruksi Kapal Baja adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Konstruksi Badan *Kapal Baja (Hull Construction)*	Meliputi konsep dasar konstruksi kapal, konstruksi bottom kapal, konstruksi potongan tengah kapal (*midship section*), konstruksi sekat kapal (*bulkhead*), konstruksi palkah, konstruksi haluan dan buritan kapal, dan konstruksi kamar mesin (*engine room*).
Konstruksi Perlengkapan Badan Kapal Baja (*Hull Outfitting*)	Meliputi sistem instalasi pipa dalam kapal, peralatan tambat dan labuh, kemudi dan penggerak kapal, peralatan bongkar muat kapal, sistem penutup palkah, dan alat keselamatan kapal.
Menggambar Teknik Perkapalan Dengan Perangkat Lunak CAD	Meliputi gambar sketsa, tools perangkat lunak CAD 2D, tools perangkat lunak CAD 3D, gambar *lines plan*, gambar bukaan kapal sederhana,bukaan lambung kapal, gambar bukaan konstruksi kapal, dan gambar kerja (*working drawing*).
Teknologi Bangunan Baru Kapal Baja	Meliputi fasilitas dan sarana pembangunan kapal, *job-profile* dan *technopreneurship* pada teknologi kapal bangunan baru, sistem

Elemen	Deskripsi
	pengedokan dan peluncuran kapal, metode pembuatan kapal konvensional, seksi, blok dan modular, badan klasifikasi kapal, dan tahapan manufaktur dan proses produksi kapal bangunan baru sesuai dengan transformasi industri 4.0.
Teknologi Pemeliharaan dan Perbaikan Kapal Baja	Meliputi prosedur reparasi dan pemeliharaan badan kapal sesuai persyaratan klasifikasi, penyebab kerusakan dan keausan pada badan kapal, teknologi pemeliharaan badan kapal, dan perbaikan kapal.
Pembuatan dan Perakitan Komponen Konstruksi Kapal	Meliputi K3LH, prosedur mutu pekerjaan fabrikasi dan perakitan komponen kapal, material dan peralatan kerja fabrikasi serta perakitan komponen kapal sesuai prosedur, simbol marking dan penandaan pada material, proses pemotongan pelat pada konstruksi kapal, proses *bending*, *forming* dan *fairing*, las titik (*tack weld*), proses pengelasan pelat, perakitan benda kerja (konstruksi kapal) sederhana sesuai prosedur, dan proses pembuatan dan perakitan komponen konstruksi kapal kompleks sesuai dengan prosedur.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Konstruksi badan kapal baja (hull construction)

   Menerapkan konsep dasar konstruksi kapal, konstruksi bottom kapal, konstruksi potongan tengah kapal (*midship section*), konstruksi sekat kapal (*bulkhead*), konstruksi

palkah, konstruksi haluan dan buritan kapal, dan konstruksi kamar mesin.

2. Konstruksi perlengkapan badan kapal baja (hull outfitting)
   Menerapkan sistem instalasi pipa dalam kapal, peralatan tambat dan labuh, kemudi dan penggerak kapal, peralatan bongkar muat kapal, sistem penutup palkah, dan alat keselamatan kapal.
3. Menggambar teknik perkapalan dengan perangkat lunak CAD
   Menerapkan tools perangkat lunak CAD 2D dan *tools* perangkat lunak CAD 3D; menghasilkan gambar sketsa, gambar bukaan kapal sederhana; gambar rencana garis (*lines plan*), bukaan lambung kapal, gambar bukaan konstruksi kapal, dan gambar kerja (*working drawing*).
4. Teknologi pembuatan bangunan baru kapal baja
   Mengevaluasi kelebihan dan kekurangan serta faktor resiko fasilitas dan sarana pembangunan kapal baru; mengevaluasi sistem pengedokan dan peluncuran kapal; menerapkan metode pembuatan kapal konvensional, seksi, blok dan modular, badan klasifikasi kapal, dan tahapan manufaktur; dan melakukan proses produksi kapal bangunan baru sesuai dengan transformasi industri 4.0.
5. Teknologi pemeliharaan dan perbaikan kapal baja
   Menerapkan prosedur reparasi dan pemeliharaan badan kapal sesuai persyaratan klasifikasi; mengidentifikasi penyebab kerusakan dan keausan pada badan kapal; dan menerapkan teknologi pemeliharaan badan kapal dan perbaikan kapal.
6. Pembuatan dan perakitan komponen konstruksi kapal
   Menerapkan K3LH, prosedur mutu pekerjaan fabrikasi dan perakitan komponen kapal, material dan peralatan kerja fabrikasi, perakitan komponen kapal sesuai prosedur, menerapkan simbol *marking* dan penandaan pada material, melakukan proses pemotongan pelat pada konstruksi kapal, proses bending, *forming* dan *fairing*, las titik (*tack weld*), melakukan proses pengelasan pelat, menerapkan perakitan benda kerja (konstruksi kapal) sederhana, dan

melaksanakan proses pembuatan serta perakitan komponen konstruksi kapal kompleks sesuai dengan prosedur.

VI.39. CAPAIAN PEMBELAJARAN KONSTRUKSI KAPAL NON BAJA

A. Rasional

Konstruksi Kapal Non Baja adalah mata pelajaran yang membekali murid untuk menguasai kompetensi keahlian konstruksi kapal non baja. Mata pelajaran ini berkontribusi dalam membentuk murid memiliki keahlian di bidang konstruksi kapal non baja untuk meningkatkan lebih lanjut kemampuan logika dan teknologi digital (*computational thinking*). Kemampuan ini merupakan suatu cara berpikir yang memungkinkan untuk menguraikan suatu masalah menjadi beberapa bagian yang lebih kecil dan sederhana, menemukan pola masalah, serta menyusun langkah-langkah solusi untuk mengatasi masalah.

Mata pelajaran Konstruksi Kapal Non Baja merupakan pendalaman dan tingkat lanjut bagi murid dalam memahami perkapalan terkait dengan teknologi manufaktur dan rekayasa pada fase berikutnya. Hal itu sebagai bekal yang harus dimiliki sebagai landasan pengetahuan dan keterampilan dalam mempelajari materi pelajaran pada fase F. Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain. Mata pelajaran ini menggunakan pendekatan pembelajaran mendalam melalui *project based learning*, *scientific*, dan *contextual teaching* and *learning* agar murid dapat mengenal industri dan dunia kerja yang berkaitan dengan dasar-dasar teknik perkapalan dan isu-isu penting dalam bidang manufaktur dan rekayasa, dan

dunia kerja. Kemampuan ini dapat memberikan peluang untuk mengembangkan karir setelah lulus untuk menumbuhkan *passion* (renjana), *vision* (visi), imajinasi, dan kreativitas berwirausaha, berinteraksi dengan alumni, guru tamu dari industri/praktisi bidang perkapalan, serta dapat berinteraksi dengan industri yang relevan.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 437 Tahun 2015 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Angkutan Lainnya Kelompok Usaha Kapal dan Perahu dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Pembelajaran Konstruksi Kapal Non Baja membangun kemampuan dasar serta karakter murid yang difokuskan pada pencapaian delapan dimensi profil lulusan yaitu Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan dan Komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Konstruksi Kapal Non Baja bertujuan membekali murid dengan *soft skills* dan *hard skills* untuk:

1. membuat gambar secara manual dan dengan perangkat lunak aplikasi Computer-Aided Design (CAD);.
2. membuat gambar konstruksi kapal non baja;
3. menganalisis konstruksi bangunan kapal non baja;
4. menganalisis perlengkapan kapal; dan
5. menerapkan pembuatan dan perakitan komponen kapal non baja.
6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran Konstruksi Kapal Non Baja berfokus pada kompetensi tingkat menengah dan lanjut (*advance*) yang harus dimiliki oleh tenaga pelaksana, teknisi,

dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja di bidang perkapalan, khususnya kapal non baja. Selain itu, murid diberikan pemahaman tentang proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global, *job-profile*, dan peluang usaha bidang perkapalan. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi tentang konstruksi kapal non baja.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Konstruksi Kapal Non Baja adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Gambar Secara Manual dan Dengan Perangkat Lunak Aplikasi CAD	Meliputi konsep dasar dan sketsa, perintah drawing, perintah modifikasi, pengaturan tampilan gambar, dan cetak gambar dari aplikasi CAD.
Gambar Kapal Kayu, Kapal Fiberglass, dan Kapal Aluminium	Meliputi gambar lines plan kapal non baja, gambar rencana umum kapal non baja, gambar *mould loft* kapal non baja, dan gambar bukaan konstruksi kapal non baja.
Konstruksi Bangunan Kapal Kayu, Kapal Fiberglass, dan Kapal Aluminium	Meliputi konstruksi tengah kapal, konstruksi haluan kapal, konstruksi buritan kapal, konstruksi bangunan atas kapal, konstruksi sekat kapal, dan konstruksi kamar mesin.
Konstruksi Perlengkapan Kapal	Meliputi peralatan tambat kapal, peralatan bongkar muat kapal, peralatan berlabuh kapal, peralatan navigasi kapal, peralatan keselamatan berlayar kapal, pondasi perlengkapan kapal, dan motor bantu.
Pembuatan dan Perakitan Komponen Kapal Kayu, Komponen Kapal Fiberglass, dan Komponen Kapal Aluminium	Meliputi pembuatan dan perakitan komponen lambung kapal non baja, pembuatan dan perakitan komponen konstruksi dek kapal non baja, pembuatan dan perakitan komponen

Elemen	Deskripsi
	konstruksi sekat kapal, pembuatan dan perakitan komponen konstruksi bangunan atas kapal non baja, pembuatan dan perakitan komponen outfitting kapal non baja, serta spesifikasi yang mendukung.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Gambar secara manual dan dengan perangkat lunak aplikasi CAD

   Menggambar secara manual maupun dengan menggunakan perangkat lunak aplikasi CAD dan mencetak gambar dengan menggunakan perangkat lunak aplikasi CAD.
2. Gambar kapal kayu, kapal fiberglass, dan kapal aluminium

   Membuat gambar *lines plan,* gambar rencana umum, *mould loft*, dan gambar bukaan konstruksi kapal non baja.
3. Konstruksi bangunan kapal kayu, kapal fiberglass, dan Kapal Aluminium

   Menganalisis konstruksi tengah kapal, konstruksi haluan kapal, konstruksi buritan kapal, konstruksi bangunan atas kapal, konstruksi sekat kapal, dan konstruksi kamar mesin kapal non baja.
4. Konstruksi perlengkapan kapal

   Menganalisis peralatan tambat, berlabuh, bongkar muat, navigasi, dan keselamatan berlayar serta motor bantu.
5. Pembuatan dan perakitan komponen kapal kayu, komponen kapal fiberglass, dan komponen kapal aluminium

   Menerapkan pembuatan, perakitan dan perbaikan lambung kapal, *deck* kapal, sekat kapal, dan komponen kapal non baja.

VI.40. CAPAIAN PEMBELAJARAN INTERIOR KAPAL

A. Rasional

Interior Kapal adalah mata pelajaran yang berisi kompetensi

yang dapat membekali murid tentang keahlian di bidang interior kapal. murid dapat melaksanakan satu tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang dasar interior kapal.

Mata pelajaran Interior Kapal diharapkan agar murid mampu untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Mata pelajaran Interior Kapal menggunakan pendekatan pembelajaran mendalam. Proses pembelajaran diharapkan agar lebih menekankan pada metode *student centered* dengan harapan murid lebih terdorong untuk mengerjakan sesuatu agar mendapatkan pengalaman langsung sehingga selalu diingat. Pendekatan pembelajaran yang digunakan pada mata pelajaran Interior Kapal lebih menekankan pada pembelajaran kontekstual (*contextual teaching* and *learning*) mengaitkan pada materi pembelajaran sesuai dengan dunia nyata. Kegiatan berkomunikasi dan berinteraksi dengan para alumni, mendatangkan guru tamu dari industri, mencari secara aktif informasi melalui media digital, melakukan kunjungan ke galangan kapal secara langsung untuk melihat dari dekat pekerjaan interior kapal serta melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) merupakan nilai tambah bagi murid untuk mendapat tambahan keterampilan sesuai kompetensinya, serta dapat menambah keterampilan untuk bekerja sama dengan pihak-pihak lain

Mata pelajaran ini berkontribusi dalam membentuk murid yang memiliki keahlian (*hard skills*), *soft skills*, dan berkarakter pada bidang interior kapal diharapkan mampu membangun

kemampuan dasar serta karakter murid yang difokuskan pada pencapaian delapan dimensi profil lulusan yaitu Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan dan Komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Interior Kapal bertujuan untuk membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan konsep dasar perkapalan;
2. menerapkan desain interior kapal dengan perangkat lunak Computer-Aided Design (CAD);
3. menerapkan penggunaan mesin kerja kayu;
4. menerapkan pembuatan perabot dan elemen bangunan kapal;
5. menerapkan pekerjaan interior kapal; dan
6. menerapkan pekerjaan pelapisan permukaan.
7. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
8. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Interior Kapal berfokus pada kompetensi tingkat menengah dan lanjut (*advance*) yang harus dimiliki oleh tenaga operator, teknisi dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja di bidang interior kapal. Selain itu, murid diberikan pemahaman tentang proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi, isu-isu global, *job-profile*, dan peluang usaha di bidang interior kapal serta kesempatan melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi tentang interior kapal.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Interior Kapal adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Memahami dan Menerapkan Konsep Dasar Perkapalan	Meliputi teori bangunan kapal, teori bangunan baru, karakteristik bahan kapal, peralatan tangan, peralatan tangan listrik, cara pemotongan bahan logam, pengetahuan dasar pengelasan, pengetahuan dasar kelistrikan, pengetahuan dasar kayu, dan pengetahuan dasar *fiberglass*
Gambar Teknik Interior Kapal	Meliputi ruang akomodasi kapal, perabot di kapal, konstruksi dinding kapal (*lining*), konstruksi plafon kapal (*ceiling*), konstruksi lantai semen, konstruksi sistem insulasi, desain modeling 3D perabot kapal, dan modeling ruangan interior kapal.
Pengoperasian Mesin Kerja Kayu	Meliputi mesin kerja kayu jinjing (*portable*) untuk memotong, membelah, melubang, menyerut, menggosok, dan menembak, mesin kerja kayu tetap (*stasioner*) untuk memotong, membelah, melubang, menyerut, dan menggosok.
Pembuatan Perabot dan Elemen Bangunan Kapal	Meliputi bermacam-macam perabot dan elemen bangunan kapal, karakteristik dan klasifikasi bermacam-macam bahan perabot, gambar kerja, mengestimasi bahan pembuatan perabot, rencana konstruksi sambungan perabot, prosedur pembuatan perabot, cacat kayu akibat salah pengerjaan, analisis hasil pembuatan perabot.

Elemen	Deskripsi
Pekerjaan Interior Kapal	Meliputi *layout* bermacam-macam ruang akomodasi kapal, sistem pemasangan *joist,* bahan, gambar kerja pemasangan, dan konstruksi sistem insulasi, jenis konstruksi, gambar kerja konstruksi, dan pemasangan dinding (*lining*) interior kapal, pemasangan plafon (*ceiling*) interior kapal, gambar konstruksi, pemasangan lantai kapal; dan langkah langkah pemasangan perabot kapal.
Pelapisan Permukaan	Meliputi pekerjaan pra *finishing*, karakteristik bahan pelapis kayu lembaran, teknik pemasangan pelapisan kayu jenis lembaran, karakteristik bahan pelapisan kayu dengan bahan cat, teknik pencampuran bahan pengecatan, prosedur pengecatan, dan fasilitas pengecatan dengan *spray gun.*

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Konsep dasar perkapalan

   Menerapkan teori bangunan kapal, teori bangunan baru, karakteristik bahan kapal, penggunaan peralatan tangan, penggunaan peralatan tangan listrik, cara pemotongan bahan logam, pengetahuan dasar pengelasan, pengetahuan dasar kelistrikan, pengetahuan dasar kayu, dan pengetahuan dasar *fiberglass.*

2. Gambar teknik interior kapal

   Menerapkan cara menggambar penataan ruang akomodasi kapal dan penempatan perabot di kapal; dan menganalisis konstruksi dinding kapal (*lining),* konstruksi plafon kapal (*ceiling),* konstruksi lantai semen, konstruksi sistem

insulasi, desain modeling 3D perabot kapal, dan modeling ruangan interior kapal

3. Pengoperasian mesin kerja kayu

   Menerapkan pengoperasian mesin kerja kayu jinjing (*portable*) untuk memotong, membelah, melubang, menyerut, menggosok, dan menembak, serta pengoperasian mesin kerja kayu tetap (*stasioner*) untuk memotong, membelah, melubang, menyerut, menggosok; dan melakukan perawatan mesin kerja kayu.

4. Pembuatan perabot dan elemen bangunan kapal

   Menerapkan bermacam-macam perabot dan elemen bangunan kapal, karakteristik dan klasifikasi bermacam-macam bahan perabot, cara membaca gambar kerja, cara mengestimasi bahan pembuatan perabot, cara menentukan konstruksi sambungan perabot dengan menelaah gambar kerja, dan cara melakukan pembuatan perabot sesuai prosedur, serta menganalisis cacat kayu akibat salah pengerjaan dan hasil pembuatan perabot.

5. Pekerjaan interior kapal

   Menerapkan *layout* bermacam-macam ruang akomodasi kapal, sistem pemasangan *joist*, bahan, gambar kerja pemasangan, serta konstruksi sistem insulasi; menerapkan jenis, konstruksi, gambar kerja konstruksi, dan pemasangan dinding (*lining*) interior kapal; menerapkan jenis, konstruksi, gambar kerja konstruksi, dan pemasangan plafon (*ceiling*) interior kapal; menerapkan jenis, konstruksi, gambar konstruksi; dan menerapkan pemasangan lantai kapal serta langkah-langkah pemasangan perabot kapal.

6. Pelapisan Permukaan

   Menerapkan pekerjaan *pra finishing*, karakteristik bahan pelapis kayu lembaran dan teknik pemasangan pelapisan kayu jenis lembaran; memahami karakteristik bahan pelapisan kayu dengan bahan cat; dan menerapkan pekerjaan *pra finishing*, teknik pemasangan pelapisan kayu jenis lembaran, teknik pencampuran bahan pengecatan,

prosedur pengecatan, dan fasilitas pengecatan dengan *spray gun*.

VI.41. CAPAIAN PEMBELAJARAN KIMIA ANALISIS

A. Rasional

Mata pelajaran Kimia Analisis adalah mata pelajaran yang membekali murid dengan kompetensi-kompetensi penguasaan keahlian Kimia Analisis yaitu melakukan tugas spesifik merencanakan, menganalisis dan menyimpulkan atau mengevaluasi hasil analisis. Mata pelajaran ini dapat meningkatkan kemampuan murid untuk: (1) melaksanakan serangkaian tugas spesifik, dengan menerjemahkan informasi dan menggunakan alat, berdasarkan sejumlah pilihan prosedur kerja, serta mampu menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas yang terukur, yang sebagian merupakan hasil kerja sendiri dengan pengawasan tidak langsung; (2) menguasai pengetahuan operasional yang lengkap, prinsip-prinsip serta konsep umum yang terkait dengan fakta bidang keahlian tertentu, sehingga mampu menyelesaikan berbagai masalah yang lazim dengan metode yang sesuai; (3) bekerja sama dan melakukan komunikasi dalam lingkup kerjanya; dan (4) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas kuantitas dan mutu hasil kerja orang lain.

Mata pelajaran ini merupakan salah satu disiplin ilmu kimia analisis yang luas dan aplikasi dari prinsip matematika, fisika, dan kimia, untuk memastikan kualitas suatu bahan baku, setengah jadi atau bahan jadi yang dihasilkan oleh industri. Mata pelajaran Kimia Analisis sebagai pendalaman materi yang harus dimiliki oleh Operator, Teknisi, *Quality Control*, *Research and Development* di bidang analis kimia. Materi pada mata pelajaran Kimia Analisis merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 347 Tahun 2015 tentang Penetapan SKKNI Bidang Jasa Pengujian Laboratorium terjemahan dari *Australian Laboratory Operations Training Package* (MSL09) dan Kepmenaker RI Nomor 200 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Jasa Profesional,

Ilmiah, dan Teknis Lainnya Bidang Analisis Kimia dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 3 pada KKNI.

Pelaksanaan pembelajaran Kimia Analisis berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis projek (*project-based learning*), *teaching factory*, kunjungan serta praktik langsung di dunia kerja, atau model pembelajaran lainnya yang relevan dalam rangka mewujudkan 8 dimensi profil lulusan, yaitu Tuhan Yang Maha Esa, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan dan Komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Kimia Analisis bertujuan membekali murid dengan hard skills dan soft skills untuk:

1. menerapkan teknik pengambilan dan penyiapan sampel analisis;
2. menerapkan prosedur analisis titrimetri dan gravimetri;
3. menerapkan prosedur analisis bahan organik;
4. menerapkan prosedur analisis bahan anorganik;
5. menerapkan prosedur analisis kimia instrumen;
6. menerapkan analisis mikrobiologi;
7. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
8. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran ini berfokus pada kompetensi tingkat menengah dan lanjut (*advance*) yang harus dimiliki oleh tenaga operator, teknisi, dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja bidang kimia analisis. Mata pelajaran Kimia Analisis membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi ke perguruan tinggi.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Kimia Analisis adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Teknik Pengambilan dan Penyiapan Sampel	Meliputi jenis-jenis sampel, prinsip dan prosedur pengambilan, pengangkutan, penyiapan dan pengarsipan sampel analisis
Analisis Titrimetri dan Gravimetri	Meliputi prinsip dan prosedur pada analisis titrimetri, dan gravimetri; pengolahan data; dan pelaporan hasil analisis.
Analisis Bahan Organik	Meliputi prinsip dan prosedur pada analisis kualitatif senyawa organik dan analisis proksimat; pengolahan data; dan pelaporan hasil analisis.
Analisis Bahan Anorganik	Meliputi prinsip dan prosedur pada analisis kualitatif unsur anorganik; analisis kuantitatif pada penentuan kualitas air bersih dan air limbah; pengolahan data; dan pelaporan hasil.
Analisis Kimia Instrumen	Meliputi prinsip dan prosedur analisis fisik, fisiko-kimia, elektrokimia, Spektrofotometri, Kromatografi, pengolahan data; dan pelaporan hasil analisis.
Analisis Mikrobiologi	Meliputi analisis mikrobiologi secara kualitatif, analisis mikrobiologi secara kuantitatif; pengolahan data; dan pelaporan hasil analisis.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Teknik pengambilan dan penyiapan sampel

   Menganalisis jenis-jenis sampel, menerapkan prinsip dan prosedur pengambilan, pengangkutan, penyiapan dan pengarsipan sampel analisis.

2. Analisis titrimetri dan gravimetri

   Menerapkan prinsip dan prosedur pada analisis titrimetri dan gravimetri

3. Analisis bahan organik

   Menerapkan prinsip dan prosedur pada analisis kualitatif senyawa organik dan analisis proksimat.

4. Analisis bahan anorganik

   Menerapkan prinsip dan prosedur pada analisis kualitatif unsur anorganik dan analisis kuantitatif pada penentuan kualitas air.

5. Analisis kimia instrumen

   Menerapkan prinsip dan prosedur analisis fisik, analisis fisiko-kimia, analisis elektrokimia, analisis spektrofotometri, dan analisis kromatografi.

6. Analisis mikrobiologi

   Menerapkan analisis mikrobiologi secara kualitatif dan analisis mikrobiologi secara kuantitatif.

VI.42. CAPAIAN PEMBELAJARAN ANALISIS PENGUJIAN LABORATORIUM

A. Rasional

Analisis Pengujian Laboratorium adalah mata pelajaran yang membekali murid dengan kompetensi yang spesifik dalam melaksanakan kegiatan pengujian bahan dan produk di laboratorium berbasis kimia dan mikrobiologi. Mata pelajaran Analisis Pengujian Laboratorium mempersiapkan murid untuk menjalankan berbagai tugas profesional seperti menyiapkan alat dan bahan uji, melakukan pengambilan dan penanganan sampel, menjalankan prosedur pengujian menggunakan instrumen dasar laboratorium, mencatat dan mengolah data hasil uji, serta menyusun laporan pengujian sesuai standar mutu dan keselamatan kerja.

Mata pelajaran Analisis Pengujian Laboratorium diharapkan agar murid mampu untuk (1) melaksanakan tugas teknis pengujian laboratorium secara sistematis dengan mengikuti standar operasional prosedur (SOP), menggunakan alat dan informasi kerja yang tepat, serta menunjukkan kinerja yang presisi dan akurat di bawah pengawasan analis senior; (2) menguasai pengetahuan operasional dan faktual tentang metode pengujian bahan kimia dan mikrobiologi, serta mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan permasalahan teknis

sederhana yang umum terjadi di laboratorium pengujian; (3) bertanggung jawab atas hasil kerja sendiri, menjaga integritas data uji, dan mampu membimbing rekan kerja baru dalam melakukan pekerjaan dasar laboratorium dengan benar dan aman.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 347 Tahun 2015 tentang Penetapan SKKNI Bidang Jasa Pengujian Laboratorium terjemahan dari *Australian Laboratory Operations Training* (MSL09) dan Kepmenaker RI Nomor 200 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI kategori Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Lainnya Bidang Analisis Kimia dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Pembelajaran yang dilakukan mengajarkan tahapan *hard skills* dan *soft skills* yang menyesuaikan dengan perkembangan teknologi terkini terutama instrumen analisis kimia yang digunakan di industri. Pelaksanaan pembelajaran Analisis Pengujian Laboratorium berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan dapat menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis projek (*project-based learning*), *teaching factory*, kunjungan serta praktik langsung di dunia kerja, atau model pembelajaran lainnya yang menekankan kolaborasi, refleksi, eksplorasi ilmiah, serta penguasaan digitalisasi alat uji dan pengolahan data. Karakteristik ini mengintegrasikan pembelajaran Abad ke-21, pendekatan mendalam (*deep learning*), serta kompetensi teknologi terkini di laboratorium agar dapat menghasilkan lulusan tenaga terampil di bidang analisis pengujian laboratorium yang memiliki 8 dimensi profil lulusan, yaitu Tuhan Yang Maha Esa, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan dan Komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Analisis Pengujian Laboratorium bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan teknik pengambilan dan penyiapan sampel sebelum analisis;
2. menerapkan prosedur analisis titrimetri dan gravimetri;
3. menerapkan prosedur analisis proksimat;
4. menerapkan prosedur analisis kimia menggunakan instrumen;
5. menerapkan prosedur analisis mikrobiologi;
6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran ini fokus pada kompetensi tingkat menengah dan lanjut (*advance*) yang harus dimiliki oleh analis kimia dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja bidang analisis pengujian laboratorium. Mata pelajaran Analisis Pengujian Laboratorium membekali murid dengan keterampilan untuk melaksanakan analisis kimia, mengolah data hasil praktikum serta melaporkan hasil analisis. Mata pelajaran Analisis Pengujian Laboratorium membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi tentang analisis pengujian laboratorium atau teknik kimia.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Analisis Pengujian Laboratorium adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pengambilan dan Penyiapan Sampel	Meliputi jenis-jenis sampel, peralatan pengambil sampel, prosedur pengambilan sampel, pengecilan ukuran sampel, penghomogenan sampel, penyiapan sampel untuk pengujian laboratorium, pengarsipan sampel.
Analisis Titrimetri dan Gravimetri	Meliputi konsep dasar analisis titrimetri dan analisis gravimetri, prinsip dan prosedur titrasi penetralan,

Elemen	Deskripsi
	titrasi pengendapan, titrasi redoks, titrasi kompleksometri, analisis gravimetri, pengolahan data, dan pelaporan hasil analisis.
Analisis Proksimat	Meliputi prinsip, metode dan prosedur analisis kadar air, abu, lemak, karbohidrat, protein, serat kasar, dan bahan tambahan pangan, pengolahan data, pelaporan hasil analisis.
Analisis Kimia Instrumen	Meliputi prinsip dan prosedur analisis instrumen fisik penunjang, fisiko-kimia, spektrofotometri UV-Vis, elektrokimia dan kromatografi sederhana, pengolahan data, serta pelaporan hasil analisis.
Analisis Mikrobiologi	Meliputi prinsip penggunaan mikroskop, teknik sterilisasi (alat, media dan ruangan), penyiapan media pertumbuhan mikroba, teknik aseptik, teknik isolasi dan inokulasi, teknik pewarnaan mikroba, analisis jumlah mikroba metode *Total Plate Count (TPC)* dan *Most Probable Number(MPN)*, pemeriksaan bakteri *coliform*, *E coli dan Salmonella*, pelaporan hasil analisis mikrobiologi.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Pengambilan dan penyiapan sampel

   Menerapkan prosedur pengambilan sampel, pengecilan ukuran sampel, penghomogenan sampel, penyiapan sampel untuk pengujian laboratorium dan pengarsipan sampel.

2. Analisis titrimetri dan gravimetri

   Menerapkan prinsip dan prosedur analisis titrimetri dan gravimetri, pengolahan data, dan pelaporan hasil analisis.

3. Analisis proksimat

   Menerapkan prinsip dan prosedur analisis kadar air, abu, lemak, karbohidrat, protein, serat kasar, dan bahan tambahan pangan, pengolahan data, dan pelaporan hasil analisis.

4. Analisis kimia instrumen

   Menerapkan prinsip dan prosedur analisis instrumen fisik penunjang, fisiko-kimia, spektrofotometri UV-Vis, elektrokimia dan kromatografi sederhana, pengolahan data, serta pelaporan hasil analisis.

5. Analisis mikrobiologi

   Menerapkan prinsip dan prosedur pewarnaan mikroba, analisis jumlah mikroba metode *Total Plate Count (TPC)* dan *Most Probable Number (MPN)*, pemeriksaan bakteri *coliform*, *E coli* dan *Salmonella*, perhitungan jumlah bakteri dalam sampel serta pelaporan hasil analisis mikrobiologi.

VI.43. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK KIMIA INDUSTRI

A. Rasional

Mata pelajaran Teknik Kimia Industri adalah mata pelajaran yang membekali murid dengan kompetensi-kompetensi keahlian Teknik Kimia Industri. Teknik Kimia Industri adalah disiplin ilmu yang mempelajari proses perubahan bahan baku menjadi produk bernilai-guna yang melibatkan proses fisika, kimia, dan biologi. Mata pelajaran Teknik Kimia Industri merupakan pendalaman dan tingkat lanjut bagi murid dalam memahami tentang teknologi manufaktur dan rekayasa pada bidang Teknik Kimia Industri.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 165 Tahun 2016 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Bahan Kimia dan Barang dari Kimia Bidang Industri Pengolahan Kimia Berbahan Baku Padat, Cair, dan Gas yang Menghasilkan Produk Cair; Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 110 Tahun 2018 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja

Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Bahan Kimia dan Barang dari Bahan Kimia Industri Petrokimia Sub Bidang Produksi; Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 141 tahun 2022 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur dan Keinsinyuran, Analisis dan Uji Teknis Bidang Jasa dan Pengujian Laboratorium; dan Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor 45/MEN/II/2009 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Sektor Industri Pengolahan Sub Sektor Industri Pangan dan Minuman Bidang Teknologi Hasil Pertanian Sub Bidang Pangan, dengan mempertimbangkan deskripsi jenjang kualifikasi 2 pada Kerangka Kerja Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI).

Pendekatan pembelajaran yang digunakan merupakan pembelajaran mendalam, yaitu pembelajaran yang memuliakan dengan menekankan pada penciptaan suasana belajar dan proses pembelajaran berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan, melalui olah pikir, olah hati, olah rasa, dan olah raga secara holistik dan terpadu.

Pelaksanaan pembelajaran dapat menggunakan metode pembelajaran ceramah, tanya jawab, diskusi, observasi dan demonstrasi; dan model pembelajaran berbasis proyek *(project based learning), discovery learning*, pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning)*, *inquiry learning*, maupun model pembelajaran lain yang sesuai dengan karakteristik materi. Pembelajaran Teknik Kimia Industri dapat dilaksanakan secara sistem blok atau disesuaikan dengan karakteristik elemen yang dipelajari.

Proses Pembelajaran dapat dilaksanakan di kelas, laboratorium, interaksi alumni atau praktisi industri, berkunjung ke industri yang terkait, maupun pembelajaran mandiri melalui literatur-literatur yang relevan, dilaksanakan secara sistem blok atau disesuaikan dengan karakteristik elemen yang dipelajari.

Mata pelajaran Teknik Kimia Industri berkontribusi dalam membentuk kompetensi *hard skills*, *soft skills,* dan karakter murid pada bidang kimia industri sesuai dengan delapan dimensi profil lulusan yaitu Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan dan Komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Kimia Industri bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan asas teknik kimia di bidang kimia industri;
2. menerapkan operasi teknik kimia di bidang kimia industri;
3. menerapkan berbagai macam proses industri;
4. menerapkan kontrol proses di industri kimia;
5. menerapkan pengolahan limbah di industri kimia;
6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran ini berfokus pada kompetensi tingkat menengah dan lanjut (*advance*) yang harus dimiliki oleh tenaga operator dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja bidang kimia industri. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi tentang Teknik Kimia Industri.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Kimia Industri sebagai berikut:

Elemen	Deskripsi
Asas Teknik Kimia	Meliputi penerapan besaran dan satuan; sistem satuan (CGS, MKS, SI, FPS, BE); konversi satuan; neraca massa; neraca energi; dan termodinamika dasar.

Elemen	Deskripsi
Operasi Teknik Kimia	Meliputi penerapan fluida statis dan dinamis; penanganan bahan padat (*size reduction*, *screening,* dan transportasi); operasi transfer massa (difusi, absorpsi, adsorpsi, penukaran ion, *reverse osmosis*, pencampuran bahan, ekstraksi, distilasi, evaporasi, kristalisasi, pengeringan, humidifikasi); operasi transfer panas (konduksi, konveksi, dan radiasi); dan operasi pemisahan secara mekanik (sedimentasi dan filtrasi).
Proses Industri Kimia	Meliputi penerapan diagram alir proses; reaktor dan utilitas (*steam*, listrik, *water treatment, waste water treatment*); industri kimia dasar (NaCl, soda kaustik, soda abu, asam klorida, gas klor, gas hidrogen, asam sulfat); industri minyak nabati, mentega, margarin, sabun, dan detergen; industri gula, fermentasi, dan pangan; industri pulp dan kertas; industri cat, pewarna, dan pelapis; industri farmasi; industri pupuk; industri silikat (keramik, semen dan kaca); industri karet; industri minyak bumi (petroleum dan petrokimia); dan industri besi dan baja.
Kontrol Proses	Meliputi penerapan sistem o*pen loop* dan *close loop*; alat instrumentasi (pengukuran level, tekanan, suhu, dan laju alir); sistem *process flow diagram* (PFD), *piping and instrumentation diagram* (P&ID); *distributed control system* (DCS) dan *supervisory control and data acquisition* (SCADA).

Elemen	Deskripsi
Pengolahan Limbah	Meliputi penerapan identifikasi jenis-jenis limbah (cair, gas, padat, B3, dan non B3); pengolahan dan pengujian limbah (fisika, kimia, dan biologi); pengendalian limbah industri; dan perawatan instalasi pengolahan air limbah.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Azas Teknik Kimia

   Menerapkan besaran dan satuan, sistem satuan (CGS, MKS, SI, FPS, BE), konversi satuan, neraca massa, neraca energi, dan termodinamika dasar.

2. Operasi Teknik Kimia

   Menerapkan fluida statis dan dinamis, penanganan bahan padat (*size reduction*, *screening,* dan transportasi), operasi transfer massa (difusi, absorpsi, adsorpsi, penukaran ion, *reverse osmosis*, pencampuran bahan, ekstraksi, destilasi, evaporasi, kristalisasi, pengeringan, humidifikasi), operasi transfer panas (konduksi, konveksi, dan radiasi), dan operasi pemisahan secara mekanik (sedimentasi dan filtrasi).

3. Proses Industri Kimia

   Menerapkan diagram alir proses, reaktor dan utilitas (*steam*, listrik, *water treatment, waste water treatment*); industri kimia dasar (NaCl, soda kaustik, soda abu, asam klorida, gas klor, gas hidrogen, asam sulfat), industri minyak nabati, mentega, margarin, sabun dan detergen, industri gula, fermentasi, dan pangan, industri pulp dan kertas, industri cat, pewarna, dan pelapis, industri farmasi, industri pupuk, industri silikat (keramik, semen dan kaca), industri karet, industri minyak bumi (petroleum dan petrokimia), dan industri besi dan baja.

4. Kontrol Proses

Menerapkan sistem o*pen loop* dan *close loop*; alat instrumentasi (pengukuran level, tekanan, suhu, dan laju alir); sistem *process flow diagram* (PFD), *piping and instrumentation diagram* (P&ID), *distributed control system* (DCS), dan *supervisory control and data acquisition* (SCADA).

5. Pengolahan limbah

   Menerapkan identifikasi jenis-jenis limbah (cair, gas, padat, B3, dan non B3), pengolahan dan pengujian limbah (fisika, kimia, dan biologi), pengendalian limbah industri, dan perawatan instalasi pengolahan air limbah.

VI.44. CAPAIAN PEMBELAJARAN KIMIA TEKSTIL

A. Rasional

Mata pelajaran Kimia Tekstil adalah mata pelajaran yang membekali murid dengan kompetensi keahlian Kimia Tekstil. Pada mata pelajaran Kimia Tekstil, murid melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, mesin, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan di industri tekstil serta menyelesaikan masalah sesuai dengan bidang pekerjaan tekstil. Mata pelajaran Kimia Tekstil berkontribusi dalam membentuk murid agar memiliki keahlian di bidang kimia tekstil, meningkatkan lebih lanjut kemampuan logika. Kemampuan logika sebagai suatu cara berpikir yang memungkinkan untuk menguraikan suatu masalah menjadi beberapa bagian yang lebih kecil dan sederhana, menemukan pola masalah, serta menyusun langkah-langkah solusi untuk mengatasi masalah.

Mata pelajaran Kimia Tekstil merupakan pendalaman dan tingkat lanjut bagi murid dalam memahami hal-hal penting terkait dengan teknologi manufaktur dan rekayasa yang berada pada Fase F. Proses pembelajaran Kimia Tekstil meliputi evaluasi fisika dan kimia tekstil, proses persiapan kimia tekstil, proses pencelupan, proses pencapan, proses penyempurnaan khusus kimia dan fisika tekstil dan konsentrasi lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pada mata pelajaran ini murid diharapkan mampu: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan

prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja yang terukur di bawah pengawasan; (2) Menguasai pengetahuan operasional dasar dan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian terhadap masalah yang umum ditemukan; dan (3) Bertanggung jawab atas pekerjaan sendiri dan dapat membimbing orang lain.

Pendekatan pembelajaran Kimia Tekstil menggunakan beberapa pendekatan, yaitu: pendekatan pembelajaran berbasis penyelidikan (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis projek (*project-based learning*), pembelajaran berbasis penemuan (*discovery-based learning*), pembelajaran berbasis produk (*product-based learning*) atau pembelajaran berbasis industri (*teaching factory*). Kegiatan ini dapat dilakukan melalui pembelajaran di kelas secara sistem blok, memanfaatkan literatur terkait pembelajaran praktik di laboratorium, projek sederhana, interaksi dengan alumni, wirausahawan atau praktisi dari dunia kerja, guru tamu dari bidang kimia tekstil dan berkunjung ke industri tekstil yang relevan. Dengan demikian, murid diarahkan untuk menemukan sendiri berbagai fakta, membangun konsep, dan nilai-nilai baru secara mandiri atau kelompok.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 266 Tahun 2020 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Tekstil Bidang Penyempurnaan Tekstil dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI. Pembelajaran Kimia Tekstil mampu membiasakan murid bernalar kritis dalam menghadapi permasalahan tentang kimia tekstil, bekerja mandiri, kreatif, inovatif dalam menemukan solusi permasalahan tentang proses kimia tekstil. Selain itu, dalam proses pembelajaran ini murid diharapkan dapat mewujudkan delapan dimensi profil lulusan Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan dan Komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Kimia Tekstil bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan evaluasi fisika kimia tekstil;
2. menerapkan proses persiapan kimia tekstil;
3. menerapkan proses pencelupan;
4. menerapkan proses pencapan;
5. menerapkan proses penyempurnaan khusus kimia dan fisika tekstil.
6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Kimia Tekstil berfokus pada kompetensi tingkat menengah dan lanjut (*advance*) yang harus dimiliki oleh tenaga operator, teknisi, dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja di bidang kimia tekstil. Selain itu, murid diberikan pemahaman tentang proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi, *job profile*, dan peluang usaha bidang tekstil. Mata pelajaran ini menyiapkan murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi tentang kimia tekstil.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Kimia Tekstil adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Evaluasi Kimia Fisika Tekstil	Meliputi tujuan evaluasi kimia fisika tekstil, identifikasi serat tekstil dan kain tenun, identifikasi zat warna tekstil.
Proses Persiapan Kimia Tekstil	Meliputi tujuan dan metode proses persiapan kimia tekstil, proses pembakaran bulu, penghilangan kanji, pemasakan, pengelantangan, merserisasi, *heat setting* dan *weight reduce* benang dan

Elemen	Deskripsi
	kain tekstil.
Proses Pencelupan	Meliputi tujuan dan metode proses pencelupan, pencelupan benang dan kain tekstil, pengujian hasil proses pencelupan, dan *colour matching* secara manual.
Proses Pencapan	Meliputi tujuan dan metode proses pencapan, proses *tracing engraving*, pembuatan pengental, pembuatan pasta cap, proses pencapan, dan pengujian hasil proses pencapan
Proses Penyempurnaan Khusus Kimia dan Fisika Tekstil	Meliputi tujuan,metode dan proses penyempurnaan khusus kimia dan fisika tekstil.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Evaluasi kimia fisika tekstil

   Menerapkan identifikasi serat tekstil, kain tenun, dan zat warna.

2. Proses persiapan kimia tekstil

   Menerapkan proses pembakaran bulu, penghilangan kanji, pemasakan, pengelantangan, merserisasi, serta *heat setting*, dan *weight reduce* benang dan kain.

3. Proses pencelupan

   Menerapkan pencelupan benang dan kain tekstil, pengujian hasil proses pencelupan, dan *colour matching* secara manual.

4. Proses pencapan

   Menerapkan proses *tracing engraving*, pembuatan pengental, pembuatan pasta cap, proses pencapan dan pengujian hasil proses pencapan.

5. Proses penyempurnaan khusus kimia fisika

Menerapkan proses penyempurnaan khusus kimia dan fisika tekstil.

VI.45. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK PEMBUATAN SERAT FILAMEN

A. Rasional

Mata pelajaran Teknik Pembuatan Serat Filamen adalah mata pelajaran yang membekali murid dengan kompetensi keahlian Teknik Pembuatan Serat Filamen. Dalam proses pembelajaran mata pelajaran ini, murid melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang pekerjaan pada pembuatan serat filamen. Pembuatan serat filamen merupakan hal yang mendasar pada industri tekstil, terutama industri tekstil serat filamen karena serat merupakan bahan baku untuk membuat benang. Proses pembuatan serat filamen melalui beberapa tahapan proses, mulai dari proses polimerisasi, proses pemintalan (pemintalan leleh, pemintalan basah dan pemintalan kering). Semua rangkaian proses pembuatan serat filamen merujuk pada prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), Lingkungan Kerja prinsip 5R dan Budaya Etos Kerja sebagai kompetensi penunjang. Kegiatan pembelajaran dapat dilakukan di kelas dengan menggunakan sistem blok, memanfaatkan literatur terkait pembelajaran praktik di laboratorium, projek sederhana, interaksi dengan alumni, wirausahawan atau praktisi dari dunia kerja, guru tamu dari bidang teknologi tekstil dan berkunjung ke industri tekstil yang relevan. Dengan demikian, murid diarahkan untuk menemukan sendiri berbagai fakta, membangun konsep, dan nilai-nilai baru secara mandiri atau tim.

Mata pelajaran Teknik Pembuatan Serat Filamen merupakan pendalaman dan tingkat lanjut bagi murid dalam memahami isu-isu penting terkait dengan teknologi manufaktur dan rekayasa pada fase berikutnya. Bekal pengetahuan dan keterampilan ini harus dimiliki sebagai landasan pengetahuan dan keterampilan dalam mempelajari materi pelajaran pada pembelajaran konsentrasi Fase F. Dalam proses pembelajaran, program keahlian Teknik Tekstil antara lain meliputi teknik

pembuatan serat filamen, teknik pembuatan benang stapel, teknik pembuatan kain, teknik penyempurnaan tekstil, dan konsentrasi lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Mata pelajaran Teknik Pembuatan Serat Filamen dapat menggunakan beberapa pendekatan pembelajaran. Pendekatan pembelajaran tersebut, antara lain adalah pendekatan Pembelajaran Berbasis Penyelidikan (*Inquiry-based Learning*), Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem-based Learning)*, Pembelajaran Berbasis Projek (*Project-based Learning)*, Pembelajaran Berbasis Penemuan (*Discovery-based Learning)*, Pembelajaran Berbasis Produk (*Product-based Learning)* atau Pembelajaran Berbasis Industri *(Teaching Factory)*. Dalam proses pembelajarannya, murid harus menerima materi sesuai dengan karakteristik materi yang akan diberikan untuk mengenal industri dan dunia kerja, mengenal jenis-jenis industri dan dunia kerja sebagai peluang untuk mengembangkan karir setelah lulus. Hal itu dimaksudkan untuk menumbuhkan *passion* (semangat), *vision* (visi), imajinasi dan kreativitas melalui pembelajaran berbasis projek, berinteraksi dengan alumni, guru tamu dari industri/praktisi di bidang tekstil dan berkunjung pada industri yang relevan.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 266 Tahun 2020 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Tekstil Bidang Penyempurnaan Tekstil, Kepmenaker RI Nomor 206 Tahun 2021 tentang SKKNI Kategori Pengolahan Golongan Pokok Industri Tekstil Bidang Industri Perajutan dan Standar Kompetensi Khusus Bidang Pemintalan dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Mata pelajaran Teknik Pembuatan Serat Filamen berkontribusi dalam membentuk murid memiliki keahlian pada bidang teknik pembuatan serat filamen, meningkatkan lebih lanjut kemampuan logika dan teknologi digital (*computational thinking*). Kemampuan ini digunakan sebagai cara berpikir yang memungkinkan untuk menguraikan suatu masalah menjadi

beberapa bagian yang lebih kecil dan sederhana, menemukan pola masalah, serta menyusun langkah-langkah solusi untuk mengatasi masalah. Penguasaan kemampuan teknik pembuatan serat filamen akan membiasakan murid bernalar kritis dalam menghadapi permasalahan, bekerja mandiri, kreatif, inovatif dalam menemukan solusi permasalahan kehidupan, serta menjadi warga negara yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, dan peduli terhadap lingkungannya.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Pembuatan Serat Filamen bertujuan membekali murid *hard skills* dan *soft skill*s untuk:

1. menerapkan proses polimerisasi;
2. menerapkan proses pemintalan serat buatan;
3. menerapkan proses pengendalian mutu produksi;
4. menerapkan prosedur pemeliharaan dan perbaikan mesin pemintalan serat buatan;
5. menerapkan prosedur pengendalian limbah industri;
6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran Teknik Pembuatan Serat Filamen berfokus pada kompetensi tingkat menengah dan lanjut yang harus dimiliki oleh tenaga operator, teknisi dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja bidang tekstil. Selain itu, murid diberikan pemahaman tentang proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi tentang teknik pembuatan serat filamen.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Pembuatan Serat Filamen adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Polimerisasi	Meliputi penerapan tentang proses *slurry*, esterifikasi, polikondensasi, dan *casting* (pemotongan)
Pemintalan Serat Buatan	Meliputi penerapan tentang jenis dan proses pemintalan serat buatan, pemintalan leleh, pemintalan basah, serta pemintalan kering
Pengendalian Mutu Produksi	Meliputi penerapan tentang pengendalian kualitas produk hasil polimerisasi, pemintalan leleh, pemintalan basah, dan pemintalan kering
Pemeliharaan dan Perbaikan Mesin Pemintalan Serat Buatan	Meliputi penerapan tentang prosedur pemeliharaan dan perbaikan mesin polimerisasi, pemintalan leleh, pemintalan basah, serta pemintalan kering
Pengendalian Limbah Industri	Meliputi penerapan tentang jenis limbah (limbah padat, cair, udara), prosedur limbah industri (limbah padat, cair, udara), dan pengolahan limbah industri (limbah padat, cair, udara)

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Polimerisasi

   Menerapkan proses *slurry,* esterifikasi, polikondensasi, dan *casting* (pemotongan).

2. Pemintalan Serat Buatan

   Menerapkan jenis dan proses pemintalan serat buatan, pemintalan leleh, pemintalan basah, serta pemintalan kering.

3. Pengendalian Mutu Produksi

   Menerapkan pengendalian kualitas produk hasil polimerisasi, pemintalan leleh, pemintalan basah, dan pemintalan kering.

4. Pemeliharaan dan Perbaikan Mesin Pemintalan Serat Buatan

   Menerapkan prosedur pemeliharaan dan perbaikan mesin polimerisasi, pemintalan leleh, pemintalan basah, serta pemintalan kering.

5. Pengendalian Limbah Industri

   Menerapkan jenis limbah (limbah padat, cair, udara), prosedur limbah industri (limbah padat, cair, udara), dan pengolahan limbah industri (limbah padat, cair, udara).

VI.46. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK PEMBUATAN BENANG STAPEL

A. Rasional

Teknik Pembuatan Benang Stapel adalah pengolahan serat stapel, baik serat alam, serat buatan maupun serat semi buatan (*semi sintetis*), menjadi benang yang memiliki sifat-sifat fisik tertentu. Pembuatan benang stapel merupakan hal mendasar dalam industri tekstil karena benang dipergunakan sebagai bahan baku untuk membuat bermacam-macam jenis kain termasuk bahan pakaian, tali, dan sebagainya. Berdasarkan prosesnya, pembuatan benang stapel ada dua, yaitu proses pembuatan benang *carded* (garu) dan proses pembuatan benang *combed* (sisir). Proses *carded* adalah proses pembuatan benang tanpa melalui proses mesin *combing* sehingga hasil benangnya kasar. Proses *combed* adalah proses pembuatan benang melalui proses mesin *combing* sehingga hasil benangnya semakin halus. Adapun pembuatan benang *open end spinning*, proses pembuatannya menggunakan proses *super high draft*. Hal ini dimaksudkan agar pada pemrosesan selanjutnya tidak mengalami kesulitan karena kualitas benang mempunyai persyaratan-persyaratan tertentu. Benang yang berkualitas harus memiliki persyaratan-persyaratan, antara lain kekuatan, kemuluran, dan kerataan benang. Dari semua rangkaian proses pembuatan benang, proses pembuatannya harus merujuk pada

prosedur K3LH dan prinsip 5R serta budaya etos kerja sebagai kompetensi penunjang.

Mata pelajaran Teknik Pembuatan Benang Stapel merupakan pendalaman dan tingkat lanjut bagi murid dalam memahami isu-isu penting terkait dengan teknologi manufaktur dan rekayasa pada fase berikutnya. Materi ini merupakan bekal yang harus dimiliki murid sebagai landasan pengetahuan dan keterampilan pada pembelajaran konsentrasi pada fase F program keahlian Teknik Tekstil. Program keahlian Teknik Tekstil antara lain teknik pembuatan serat filamen, teknik pembuatan benang stapel, teknik pembuatan kain, teknik penyempurnaan tekstil, dan konsentrasi lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Mata pelajaran juga ini diharapkan akan memampukan murid untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Kegiatan pembelajaran dapat dilakukan di kelas melalui sistem blok, memanfaatkan literatur terkait pembelajaran praktik di laboratorium, membuat projek sederhana, dan menjalin interaksi dengan para praktisi (baik alumni, wirausahawan, maupun guru tamu dari bidang teknologi tekstil), serta mengunjungi industri tekstil yang relevan. Dengan demikian, murid diarahkan untuk menemukan berbagai fakta, membangun konsep, dan menghasilkan nilai-nilai baru secara mandiri atau tim. Proses pembelajaran pada Teknik Pembuatan Benang Stapel berpusat kepada murid (*student-centered learning*) dengan prinsip pembelajaran berbasis penyelidikan (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis projek (*project-based learning*), pembelajaran berbasis penemuan

(*discovery-based learning*), pembelajaran berbasis produk (*product-based learning*), atau pembelajaran berbasis industri (*teaching factory*) sesuai dengan karakteristik materi yang diberikan.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 266 Tahun 2020 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Tekstil Bidang Penyempurnaan Tekstil, Kepmenaker RI Nomor 206 Tahun 2021 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Tekstil Bidang Industri Perajutan dan Standar Kompetensi Khusus (SKK) Bidang Pemintalan dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 3 pada KKNI.

Mata pelajaran Teknik Pembuatan Benang Stapel berkontribusi dalam membentuk murid agar mampu memahami keahlian pada bidang teknik pembuatan benang dengan merujuk pada prosedur K3. Selain itu, dalam proses pembelajaran ini murid diharapkan dapat mewujudkan delapan dimensi profil lulusan Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan dan Komunikasi, serta Adaptif terhadap lingkungan seiring dengan perkembangan teknologi tekstil yang pesat.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Pembuatan Benang Stapel bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan proses persiapan pemintalan serat stapel;
2. menerapkan proses pemintalan serat stapel;
3. menerapkan prosedur pengendalian mutu pemintalan;
4. menerapkan prosedur pemeliharaan mesin pemintalan;
5. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
6. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Teknik Pembuatan Benang Stapel menjadi proses awal untuk mengubah serat menjadi benang yang kemudian akan diproses kembali menjadi kain yang mencakup materi persiapan pemintalan serat stapel, pemintalan serat stapel, pengendalian mutu pemintalan, dan pemeliharaan mesin pemintalan. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi tentang teknik pembuatan benang stapel.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Pembuatan Benang Stapel adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Persiapan Pemintalan Serat Stapel	Meliputi proses pengoperasian mesin *blowing, carding, drawing, pree combing, combing,* dan *roving*.
Pemintalan Serat Stapel	Meliputi proses pengoperasian mesin *ring spinning, open end spinning,* dan *winding*.
Pengendalian Mutu Pemintalan	Meliputi prosedur pengujian serat (*grade*, panjang, kekuatan, dan kehalusan) dan pengujian benang (nomor *sliver*, *roving* dan benang, ketidakrataan (*unevenness*), *antihan/twist*, kekuatan dan mulur).
Pemeliharaan Mesin Pemintalan	Meliputi prosedur pemeliharaan mesin *blowing, carding, drawing, combing, roving, ring spinning, open end spinning,* dan *winding*.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Persiapan pemintalan serat stapel

   Menerapkan proses persiapan pengoperasian mesin *blowing, carding, drawing, pre-combing, combing,* dan *roving*.

2. Pemintalan serat stapel

   Menerapkan proses pengoperasian mesin *ring spinning, open-end spinning,* dan *winding*.

3. Pengendalian mutu pemintalan

   Menerapkan prosedur pengujian serat (*grade*, panjang, kekuatan, dan kehalusan) dan pengujian benang (nomor *sliver*, *roving,* dan benang, ketidakrataan (*unevenness*), antihan/*twist*, kekuatan dan mulur).

4. Pemeliharaan mesin pemintalan

   Menerapkan prosedur pemeliharaan mesin *blowing, carding, drawing, pre-combing, combing, roving, ring spinning, open end spinning,* dan *winding*.

VI.47. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK PEMBUATAN KAIN

A. Rasional

Teknik Pembuatan Kain adalah mata pelajaran yang berisi kompetensi keahlian teknik tekstil yang mempelajari proses pengolahan benang menjadi produk tekstil dalam bentuk kain tenun dan kain rajut.

Mata pelajaran ini memiliki posisi dan peran sangat penting dalam menumbuhkembangkan kompetensi murid yang dibutuhkan kelak saat bekerja serta memberikan wawasan wirausaha pada program keahlian. Murid pada Fase F akan mempelajari pengetahuan proses produksi dan jenis-jenis mesin pembuatan kain sehingga diharapkan dapat memahami dan memiliki kemampuan yang sesuai kompetensinya serta memiliki gambaran kerja pada industri, khususnya konsentrasi teknik pembuatan kain, dengan menerapkan prosedur K3LH, prinsip 5R dan budaya kerja. Mata pelajaran ini juga diharapkan akan memampukan murid untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Proses pembelajaran Teknik Pembuatan Kain berpusat kepada murid *(student-centered learning)* dengan prinsip pembelajaran

berbasis penyelidikan *(inquiry-based learning),* pembelajaran berbasis masalah *(problem-based learning),* pembelajaran berbasis projek *(project-based learning),* pembelajaran berbasis penemuan *(discovery-based learning)*, pembelajaran berbasis produk *(product-based learning),* atau pembelajaran berbasis industri *(teaching factory)* sesuai dengan karakteristik materi yang akan diberikan. Pembelajaran dapat dilakukan di kelas maupun di bengkel/*workshop*, melalui pembelajaran berbasis projek sederhana, menciptakan interaksi dengan praktisi (baik alumni maupun guru tamu di bidang industri pembuatan kain), praktik kerja industri untuk mengenalkan dunia kerja yang sesungguhnya, dan mencari informasi melalui media digital mengenai perkembangan teknologi tekstil, dunia kerja serta isu-isu global terkait dengan teknologi tekstil khususnya teknik pembuatan kain.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 44 Tahun 2019 dan Nomor 160 Tahun 2020 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Tekstil Bidang Industri Pertenunan Sub Bidang Melaksanakan Kegiatan Produksi serta Kepmenaker RI Nomor 206 Tahun 2021 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Tekstil Bidang Produksi Industri Perajutan dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Mata pelajaran ini berkontribusi agar murid menguasai keahlian di bidang teknik tekstil dengan memegang teguh iman dan takwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan dan Komunikasi, serta Adaptif terhadap lingkungan seiring dengan perkembangan teknologi tekstil yang pesat.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Pembuatan Kain bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan proses persiapan pembuatan kain;
2. menerapkan desain anyaman;
3. menerapkan proses pertenunan;

4. menerapkan proses perajutan;
5. menerapkan pengendalian mutu kain;
6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Teknik Pembuatan Kain berisi kompetensi-kompetensi keahlian teknik tekstil yang mempelajari proses pengolahan benang menjadi produk tekstil dalam bentuk kain tenun dan kain rajut. Mata pelajaran ini mencakup materi persiapan pembuatan kain, desain anyaman, pertenunan, perajutan, dan pengendalian mutu kain. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi tentang teknik pembuatan kain.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Pembuatan Kain adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Persiapan Pembuatan Kain	Meliputi proses persiapan pembuatan kain ; pengelosan *(winding)*, penghanian *(warping)*, penganjian *(sizing)*, pencucukan *(reaching)*, pemaletan *(pirn winder)*, dan penyetelan beam *(beam steller)*.
Desain Anyaman	Meliputi desain anyaman dasar dan turunannya (polos, keper, dan satin) serta penerapannya pada mesin tenun.
Pertenunan	Meliputi proses pembuatan kain tenun menggunakan mesin tenun teropong (*shuttle loom*) dan mesin tenun tanpa teropong (*shuttleless loom*).

Elemen	Deskripsi
Perajutan	Meliputi proses pembuatan kain rajut menggunakan mesin rajut datar, rajut bundar dan rajut lusi, serta penerapan desain pada kain rajut.
Pengendalian Mutu Kain	Meliputi jenis cacat pada kain, proses pemeriksaan kain (*inspecting*), dan pengujian mutu kain (konstruksi kain, kekuatan sobek kain, kekuatan tarik kain, dan daya serap kain).

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Persiapan Pembuatan Kain

   Menerapkan proses persiapan pembuatan kain ; pengelosan *(winding)*, penghanian *(warping)*, penganjian *(sizing)*, pencucukan *(reaching)*, pemaletan *(pirn winder)*, dan penyetelan beam *(beam steller)*.

2. Desain Anyaman

   Menerapkan desain anyaman dasar dan turunannya (polos, keper, dan satin) serta penerapannya pada mesin tenun.

3. Pertenunan

   Menerapkan proses pembuatan kain tenun menggunakan mesin tenun teropong *(shuttle loom)* dan mesin tenun tanpa teropong *(shuttleless loom)*.

4. Perajutan

   Menerapkan proses pembuatan kain rajut menggunakan mesin rajut datar, rajut bundar, dan rajut lusi, serta penerapan desain pada kain rajut.

5. Pengendalian Mutu Kain

   Menganalisis jenis cacat pada kain serta menerapkan proses pemeriksaan kain *(inspecting)* dan pengujian mutu kain (konstruksi kain, kekuatan sobek kain, kekuatan tarik kain, dan daya serap kain).

VI.48. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK PENYEMPURNAAN TEKSTIL

A. Rasional

Mata pelajaran Teknik Penyempurnaan Tekstil adalah cabang ilmu teknologi tekstil yang mempelajari berbagai pengolahan lanjut pada tekstil dan material tekstil yang masih mentah, baik berupa serat, benang, kain, maupun material non sandang lainnya. Pengolahan ini dapat dilakukan secara kimia, mekanika, maupun gabungannya sehingga memiliki kegunaan dengan sifat-sifat yang diinginkan.

Mata pelajaran ini merupakan pendalaman dan lanjutan bagi murid dalam memahami hal-hal penting terkait dengan teknologi manufaktur dan rekayasa pada fase berikutnya. Materi ini merupakan bekal yang harus dimiliki sebagai landasan pengetahuan dan keterampilan dalam mempelajari materi pelajaran pada pembelajaran di kelas. Mata pelajaran Teknik Penyempurnaan Tekstil meliputi beberapa hal, yakni persiapan penyempurnaan tekstil (*pretreatment*), pencelupan (*dyeing)*, pencapan (*printing*), dan penyempurnaan khusus (*finishing*) serta konsentrasi lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Melalui pembelajaran ini, murid diharapkan mampu untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual pada bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain. Dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, penerapan K3LH menjadi prioritas dan penting.

Proses pembelajaran Teknik Penyempurnaan Tekstil berpusat kepada murid (*student-centered learning*) dengan prinsip pembelajaran berbasis penyelidikan (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis projek (*project-based learning*), pembelajaran berbasis penemuan (*discovery-based learning),*

pembelajaran berbasis produk (*product-based learning*), atau pembelajaran berbasis industri (*teaching factory*) sesuai dengan karakteristik materi yang akan diberikan. Kegiatan pembelajaran dapat dilakukan melalui pembelajaran di kelas dengan sistem blok, memanfaatkan literatur terkait pembelajaran praktik di laboratorium, mengerjakan projek sederhana, menciptakan interaksi dengan praktisi (baik alumni, wirausahawan, maupun guru tamu di bidang teknologi tekstil), dan mengunjungi industri tekstil yang relevan. Dengan demikian, murid diarahkan untuk menemukan berbagai fakta, membangun konsep, dan menghasilkan nilai-nilai baru secara mandiri atau tim. Proses pembelajaran ini diharapkan dapat dilaksanakan secara interaktif, aktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid, memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, gairah, dan perkembangan fisik serta psikologis murid.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 266 Tahun 2020 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Tekstil Bidang Penyempurnaan Tekstil dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Mata pelajaran ini berkontribusi agar murid menguasai keahlian pada kompetensi penyempurnaan tekstil dengan memegang teguh iman dan takwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan dan Komunikasi, serta Adaptif terhadap lingkungan seiring dengan perkembangan teknologi tekstil yang pesat.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Penyempurnaan Tekstil bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan proses persiapan penyempurnaan tekstil;
2. menerapkan proses pencelupan;
3. menerapkan proses pencapan;
4. menerapkan proses penyempurnaan khusus;

5. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
6. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Teknik Penyempurnaan Tekstil mempelajari pengolahan bahan baku tekstil berupa benang/kain *grey* (mentah) menjadi benang/kain jadi yang mencakup materi persiapan penyempurnaan tekstil, pencelupan, pencapan, dan penyempurnaan khusus. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi tentang teknik penyempurnaan tekstil.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Penyempurnaan Tekstil adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Persiapan Penyempurnaan Tekstil	Meliputi persiapan proses (*preparation*), pembakaran bulu (*singeing*), penimbangan zat, penghilangan kanji (*desizing*), pemasakan kain (*scouring*), pengelantangan (*bleaching*), merserisasi kain (*mercerizing*), pemantapan panas (*heat setting*), pengurangan berat kain (*weight reduction*), dan analisis air dan limbah.
Pencelupan	Meliputi pengidentifikasian zat warna, proses tandingan warna (*colour matching*), dan pencelupan bahan tekstil (*dyeing*).
Pencapan	Meliputi pembuatan desain gambar, pembuatan kasa bermotif, pembuatan pengental dan pasta cap, pencapan kasa (*screen printing*), fiksasi, dan pengujian hasil pewarnaan.

Elemen	Deskripsi
Penyempurnaan Khusus	Meliputi proses penyempurnaan penganjian, penyempurnaan resin (*resin finish*), penyempurnaan krep, anti mengkeret (*sanforising*), *setting* lebar (*tentering*), penyetrikaan kain (*calendering*), pelipatan dan penggulungan kain (*folding and rolling)*, dan penyelesaian akhir (*making up*).

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Persiapan penyempurnaan tekstil

   Menerapkan persiapan proses (*preparation*), pembakaran bulu (*singeing*), penimbangan zat, penghilangan kanji (*desizing*), pemasakan kain (*scouring*), pengelantangan (*bleaching*), merserisasi kain (*mercerizing*), pemantapan panas (*heat setting*), pengurangan berat kain (*weight reduction*), dan analisis air dan limbah.

2. Pencelupan

   Menerapkan identifikasi zat warna, proses tandingan warna (*colour matching*), dan menerapkan pencelupan bahan tekstil (*dyeing*).

3. Pencapan

   Menerapkan pembuatan desain gambar, pembuatan kasa bermotif, pembuatan pengental dan pasta cap, pencapan kasa (*screen printing*), fiksasi, dan pengujian hasil pewarnaan.

4. Penyempurnaan khusus

   Menerapkan proses penyempurnaan penganjian, penyempurnaan resin (*resin finish*), penyempurnaan krep, proses anti mengkeret (*sanforising*), *setting* lebar (*tentering*), penyetrikaan kain (*calendering*), pelipatan dan penggulungan kain (*folding and rolling)*, dan penyelesaian akhir (*making up*).

VI.49. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK

A. Rasional

Mata pelajaran Teknik Instalasi Tenaga Listrik berisi kompetensi yang berhubungan dengan pekerjaan bidang instalasi tenaga listrik. Dengan mengikuti mata pelajaran ini, murid diharapkan mampu untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan mampu membimbing orang lain.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 304 Tahun 2019 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pengadaan Listrik, Gas, Uap/Air Panas dan Udara Dingin Golongan Pokok Pengadaan Listrik, Gas, Uap/Air Panas dan Udara Dingin Bidang Instalasi pemanfaatan Tenaga Listrik dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Pelaksanaan pembelajaran Teknik Instalasi Tenaga Listrik berpusat pada murid *(student-centered learning)* dengan dapat menerapkan pembelajaran berbasis penyelidikan *(inquiry-based learning)*, pembelajaran berbasis masalah *(problem-based learning)*, pembelajaran berbasis projek *(project-based learning)*, pembelajaran berbasis industri (*teaching factory*), pelaksanaan kunjungan Industri serta praktik langsung di dunia kerja (Praktik Kerja Lapangan), atau pembelajaran lainnya yang relevan. Selain itu, pembelajaran ini juga diharapkan mampu mewujudkan delapan dimensi profil lulusan yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

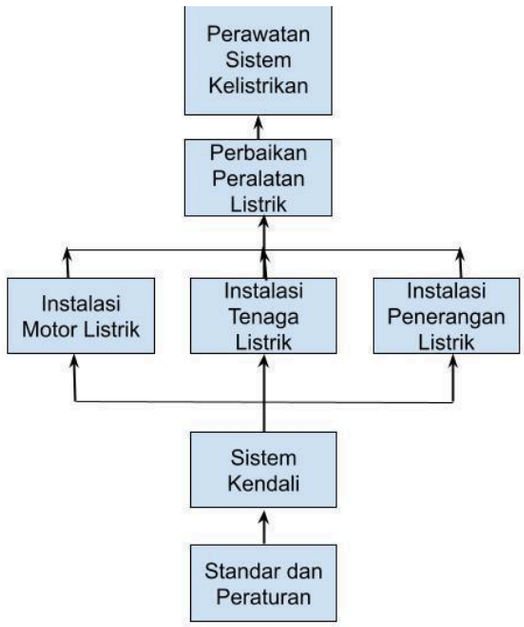
Mata pelajaran Teknik Instalasi Tenaga Listrik bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan standar dan peraturan dalam instalasi tenaga listrik;
2. menerapkan sistem kendali;
3. menerapkan instalasi penerangan listrik;
4. menerapkan instalasi tenaga listrik;
5. menerapkan instalasi motor listrik;
6. menerapkan perbaikan peralatan listrik;
7. menerapkan perawatan sistem kelistrikan sesuai kebutuhan industri;
8. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
9. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda

C. Karakteristik

Mata pelajaran Teknik Instalasi Tenaga Listrik membangun *soft skills* dan *hard skills* pada konsentrasi keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik. Mata pelajaran ini memiliki berbagai karakteristik yang harus diperhatikan dalam pengorganisasian pembelajaran, yaitu memiliki keterkaitan dengan perkembangan teknologi; menuntut kemahiran dalam menggunakan berbagai peralatan khusus; menuntut ketelitian dalam pengukuran dan kemampuan matematis serta kompetensi pengorganisasian pada setiap langkah persiapan, pelaksanaan dan pengujian; memiliki kepatuhan tinggi terhadap standar berlaku; memerlukan kemampuan menganalisis kegagalan kerja suatu sistem dan memberikan solusi; memerlukan kemampuan interpretasi terhadap gambar kerja yang harus dilaksanakan dalam pekerjaan, dan memiliki tingkat bahaya yang tinggi sehingga diperlukan kepatuhan terhadap K3LH, Keselamatan Ketenagalistrikan (K2) dan peraturan yang berlaku. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan berencana melanjutkan studi.

Struktur elemen pembangun CP digambarkan sebagai berikut.



Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Pembuatan Kain adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Standar dan Peraturan	Meliputi standar dan peraturan dalam pekerjaan kelistrikan mencakup teknis dan prosedur kerja sesuai peraturan K2 dan K3LH.
Sistem Kendali	Meliputi pemasangan sistem kendali berbasis mekanis, elektro mekanis, *Inverter*, *PLC*, *Smart Building*, dan *IoT* sesuai perkembangan teknologi.
Instalasi Penerangan Listrik	Meliputi perencanaan (berupa gambar kerja, iluminasi, kebutuhan alat, bahan, dan biaya), pemasangan dengan berbagai instrumentasi dan kendali sesuai SOP, serta komisioning/pengujian dan pelaporan.

Elemen	Deskripsi
Instalasi Tenaga Listrik	Meliputi perencanaan (berupa gambar kerja, pemilihan proteksi, pembagian beban, kebutuhan alat, bahan, dan biaya), pada pemasangan instalasi tenaga dengan berbagai instrumentasi dan kendali, instalasi penyalur petir, instalasi pembumian (*grounding*), instalasi genset, dan instalasi tenaga surya serta proteksinya sesuai standar teknis dan proses, komisioning/pengujian, dan pelaporan.
Instalasi Motor Listrik	Meliputi perencanaan (berupa gambar kerja, kebutuhan alat, bahan serta biaya), pemasangan instalasi motor listrik dengan berbagai kendali dan proteksi sesuai standar teknis pekerjaan, serta dilakukan komisioning/pengujian dan pelaporan.
Perbaikan Peralatan Listrik	Meliputi pemeliharaan, pengecekan fungsi dan penggantian komponen pada peralatan listrik di rumah tangga maupun industri sesuai standar teknis dan proses kerja.
Perawatan Sistem Kelistrikan	Meliputi perencanaan dan pelaksanaan pekerjaan perawatan preventif dan korektif pada sistem kelistrikan pada industri.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Standar dan peraturan

Menerapkan standar dan peraturan dalam pekerjaan teknik instalasi tenaga listrik yang meliputi teknis dan prosedur kerja dengan tetap patuh pada peraturan K2 dan K3LH.

2. Sistem kendali

   Menerapkan pemasangan sistem kendali berbasis mekanis, elektro mekanis, *Inverter*, *PLC*, *Smart Building*, dan *IoT* sesuai perkembangan teknologi.

3. Instalasi penerangan listrik

   Menerapkan perencanaan (berupa gambar kerja, iluminasi, kebutuhan alat, bahan, dan biaya), pemasangan dengan berbagai instrumentasi dan kendali sesuai SOP, serta komisioning/pengujian dan pelaporan.

4. Instalasi tenaga listrik

   Menerapkan pemasangan instalasi tenaga listrik dengan perangkat dari menghitung kebutuhan pemasangan instalasi tenaga listrik dengan berbagai instrumentasi dan kontrol, instalasi penyalur petir, instalasi pembumian *(grounding)*, instalasi genset, dan instalasi tenaga surya, serta proteksinya sesuai standar.

5. Instalasi motor listrik

   Menerapkan perencanaan (berupa gambar kerja, kebutuhan alat, bahan serta biaya), pemasangan instalasi motor listrik dengan berbagai kendali dan proteksi sesuai standar teknis pekerjaan, serta dilakukan komisioning/pengujian dan pelaporan.

6. Perbaikan peralatan listrik

   Menerapkan pemeliharaan, pengecekan fungsi dan penggantian komponen pada peralatan listrik di rumah tangga maupun industri sesuai standar teknis dan proses kerja.

7. Perawatan sistem kelistrikan

   Menerapkan perencanaan dan pelaksanaan pekerjaan perawatan preventif dan korektif pada sistem kelistrikan sesuai kebutuhan industri.

VI.50. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK PEMBANGKIT TENAGA LISTRIK

A. Rasional

Teknik Pembangkit Tenaga Listrik adalah mata pelajaran yang berisi kompetensi terkait dengan pekerjaan pembangkit tenaga listrik. Pembelajaran ini berfungsi untuk memberikan bekal pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang merupakan lanjutan penguasaan pengetahuan dan keterampilan pada materi dasar kejuruan program ketenagalistrikan Fase E. Mata pelajaran ini berisi materi esensial yang dalam pelaksanaannya dapat ditambah atau diperdalam oleh guru sesuai kondisi lingkungan dan perkembangan teknologi. Pada setiap elemen, mata pelajaran ini juga diberikan materi Keselamatan Ketenagalistrikan (K2) yang meliputi keselamatan tenaga kerja, instalasi, masyarakat umum, dan lingkungan.

Melalui mata pelajaran ini murid diharapkan mampu untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) mempertanggungjawabkan pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain untuk membekali tamatan menjadi pekerja pada bidang ketenagalistrikan, seperti operator peralatan pembangkit, teknisi pemeliharaan peralatan pembangkit dan mesin listrik, atau sebagai wirausaha sesuai bidangnya. Selain itu, tamatan memiliki peluang melanjutkan pendidikan sesuai jurusannya. Dokumen Capaian Pembelajaran mata pelajaran ini menjadi dasar penyusunan Tujuan Pembelajaran, Alur Tujuan Pembelajaran, dan Bahan Ajar.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 307 Tahun 2019 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pengadaan Listrik, Gas Uap/Air Panas dan Udara Dingin Golongan Pokok Pengadaan Listrik, Gas, Uap/Air Panas dan Udara Dingin Bidang Pembangkit

Listrik (Permen ESDM Nomor 6 Tahun 2021) dengan mempertimbangkan deskriptor KKNI jenjang II.

Pelaksanaan pembelajaran Teknik Pembangkit Tenaga Listrik berpusat pada murid *(student-centered learning)* dengan dapat menerapkan model pembelajaran berbasis inkuiri *(inquiry-based learning)*, pembelajaran berbasis masalah *(problem-based learning)*, pembelajaran berbasis proyek *(project-based learning),* dan *teaching factory*, dengan menerapkan strategi pembelajaran pelaksanaan kunjungan serta praktik langsung di dunia kerja, atau strategi lain yang dapat mewujudkan konsep pembelajaran mendalam dengan memberikan pengalaman belajar memahami, mengaplikasi, atau merefleksikan materi belajar dalam kehidupan sehari-hari serta mendorong terciptanya proses belajar yang berkesadaran, bermakna dan menyenangkan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Pembangkit Tenaga Listrik bertujuan membekali murid dengan kemampuan teknis dan kemampuan non teknis untuk:

1. menerapkan instalasi listrik pembangkit;
2. menjelaskan perangkat pembangkit listrik pada sistem pembangkit tenaga listrik;
3. menerapkan pengoperasian dan pemeliharaan mesin listrik pembangkit;
4. menerapkan pengoperasian dan pemeliharaan instrumentasi dan kontrol pembangkit;
5. menerapkan pengoperasian dan pemeliharaan proteksi mesin pembangkit listrik;
6. menerapkan pemasangan dan pemeliharaan pembangkit listrik tenaga surya;
7. menerapkan pengoperasian dan pemeliharan sistem pendingin dan pelumas;
8. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
9. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Teknik Pembangkit Tenaga Listrik memiliki berbagai karakteristik yang harus diperhatikan dalam pengorganisasian pembelajaran, yaitu selalu terkait dengan perkembangan teknologi; membutuhkan keterampilan yang dikembangkan; melalui pembelajaran praktik; memiliki berbagai peralatan khusus yang digunakan dengan keterampilan tertentu; membutuhkan ketelitian dalam pengukuran dan kemampuan matematis untuk perencanaan; memerlukan penguasaan kompetensi pengorganisasian pada setiap langkah persiapan, pelaksanaan dan pengujian; memiliki kepatuhan tinggi terhadap standar berlaku; memerlukan kemampuan menganalisis kegagalan kerja suatu sistem dan memberikan solusi; memerlukan kemampuan interpretasi terhadap gambar kerja yang harus diwujudkan dalam pekerjaan dan memiliki tingkat bahaya yang tinggi sehingga wajib memperhatikan K2 meliputi keselamatan tenaga kerja, instalasi, masyarakat umum dan lingkungan. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi yang terkait dengan teknik pembangkit tenaga listrik.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran teknik pembangkit tenaga listrik adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Instalasi Listrik Pembangkit	Meliputi peraturan dan pemasangan instalasi listrik pada internal pembangkit dengan memperhatikan K2 dan K3.
Perangkat Pembangkit	Meliputi prinsip dasar pembangkitan, peralatan utama dan pendukung pada pembangkit listrik energi terbarukan dan tidak terbarukan.
Mesin Listrik Pembangkit	Meliputi konsep dasar mesin-mesin pembangkit, pengoperasian dan pemeliharaan mesin listrik dan peralatan mekanis pada pembangkit.

Elemen	Deskripsi
Instrumentasi dan Kontrol Pembangkit	Meliputi sistem instrumentasi dan kontrol pada pembangkit, pengoperasian dan pemeliharaan peralatan instrumentasi dan kontrol pada pembangkit (sensor, aktuator dan peralatan kendali).
Proteksi Mesin Pembangkit Listrik	Meliputi konsep dasar gangguan dan sistem proteksi pada pembangkit serta pengoperasian dan pemeliharaan peralatan listrik dan mekanik pada sistem proteksi pembangkit.
Pembangkit Listrik Tenaga Surya	Meliputi sistem PLTS serta pemasangan dan pemeliharaan PLTS.
Sistem Pendingin dan Pelumas	Meliputi konsep sistem pendingin dan pelumas pada pembangkit serta pengoperasian dan pemeliharaan peralatan pendingin dan pelumas pada pembangkit.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Instalasi listrik pembangkit

   Menerapkan peraturan dan prosedur pemasangan instalasi listrik pada internal pembangkit dengan memperhatikan K2 dan K3.

2. Perangkat pembangkit

   Menganalisis prinsip dasar pembangkitan, peralatan utama dan pendukung pada pembangkit listrik energi terbarukan dan tidak terbarukan.

3. Mesin listrik pembangkit

   Menerapkan prosedur pengoperasian dan pemeliharaan mesin listrik pembangkit dan peralatan mekanis pembangkit.

4. Instrumentasi dan kontrol pembangkit

Menerapkan prosedur pengoperasian dan pemeliharaan peralatan instrumentasi dan kontrol pada pembangkit (sensor, aktuator, dan peralatan kendali).

5. Proteksi mesin pembangkit listrik

   Menerapkan prosedur pengoperasian dan pemeliharaan peralatan listrik dan peralatan mekanis pada sistem proteksi pembangkit.

6. Pembangkit listrik tenaga surya.

   Menganalisis sistem PLTS dan menerapkan prosedur pemasangan dan pemeliharaan PLTS.

7. Sistem pendingin dan pelumas

   Menerapkan prosedur pengoperasian dan pemeliharaan peralatan pendingin dan pelumas pada pembangkit.

VI.51. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK JARINGAN TENAGA LISTRIK

A. Rasional

Teknik Jaringan Tenaga Listrik adalah mata pelajaran yang berisi kompetensi-kompetensi terapan jaringan tenaga listrik. Mata pelajaran ini berfungsi untuk memberikan bekal pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang merupakan lanjutan penguasaan pengetahuan dan keterampilan pada mata pelajaran dasar kejuruan program ketenagalistrikan Fase F dan harus didukung oleh mata pelajaran kelompok umum dan kejuruan. Mata pelajaran ini berisi materi esensial yang dalam pelaksanaannya dapat ditambah atau diperdalam oleh guru sesuai kondisi lingkungan dan perkembangan teknologi. Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk 1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; 2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan 3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Mata pelajaran ini merupakan kompetensi profesional sebagai fondasi bagi murid dalam memahami tugas-tugas menjadi seorang pekerja pada bidang ketenagalistrikan, seperti teknisi jaringan tenaga listrik *(linesman)*, operator peralatan ketenagalistrikan, ataupun sebagai wirausahawan sesuai bidangnya. Selain itu, tamatan memiliki peluang melanjutkan pendidikan sesuai kejuruannya. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 306 Tahun 2019 tentang SKKNI Kategori Pengadaan Listrik, Gas, Uap/Air Panas dan Udara Dingin Golongan Pokok Pengadaan Listrik, Gas, Uap/Air Panas dan Udara Dingin Bidang Distribusi Tenaga Listrik dan Kepmenaker RI Nomor 305 Tahun 2019, tentang Penetapan SKKNI Kategori Pengadaan Listrik, Gas, Uap/Air Panas dan Udara Dingin Golongan Pokok Pengadaan Listrik, Gas, Uap/Air Panas dan Udara Dingin Bidang Transmisi Tenaga Listrik dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Pelaksanaan pembelajaran Teknik Jaringan Tenaga Listrik berpusat pada murid *(student-centered learning)* dengan dapat menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri *(inquiry-based learning)*, pembelajaran berbasis masalah *(problem-based learning)*, pembelajaran berbasis projek *(project-based learning)*, *teaching factory*, pelaksanaan kunjungan serta praktik langsung di dunia kerja, atau penerapan model pembelajaran lainnya yang relevan. Selain itu, pembelajaran ini juga diharapkan mampu mewujudkan delapan dimensi profil lulusan yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Jaringan Tenaga Listrik bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan pemasangan, pengoperasian, dan pemeliharaan sistem jaringan distribusi tenaga listrik tegangan rendah;

2. menerapkan pemasangan, pengoperasian, dan pemeliharaan sistem jaringan distribusi tenaga listrik tegangan menengah;
3. membuat rencana pengoperasian dan pemeliharaan sistem transmisi tenaga listrik;
4. menerapkan pemasangan, pengoperasian, dan pemeliharaan sistem proteksi jaringan distribusi tenaga listrik;
5. menerapkan pengoperasian dan pemeliharaan komponen pada gardu induk serta pemasangan, pengoperasian, dan pemeliharaan sistem instalasi listrik gedung kontrol gardu induk;
6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Teknik Jaringan Tenaga Listrik membangun *soft skills* dan *hard skills* bidang ketenagalistrikan yang meliputi proses bisnis menyeluruh dalam industri ketenagalistrikan. Mata pelajaran ini memiliki berbagai karakteristik yang harus diperhatikan dalam pengorganisasian pembelajaran, yaitu selalu terkait dengan perkembangan teknologi; sarat dengan keterampilan sehingga pembelajaran perlu banyak praktik; memiliki berbagai peralatan khusus sehingga menuntut kemahiran; menuntut ketelitian dalam pengukuran dan kemampuan matematis dalam perencanaan; memerlukan penguasaan kompetensi pengorganisasian pada setiap langkah persiapan, pelaksanaan, dan pengujian; memiliki kepatuhan tinggi terhadap standar berlaku; memerlukan kemampuan menganalisis kegagalan kerja suatu sistem dan memberikan solusi; memerlukan kemampuan interpretasi terhadap gambar kerja yang harus diwujudkan dalam pekerjaan; dan memiliki kewaspadaan terhadap bahaya tingkat tinggi sehingga wajib memperhatikan K2 (Keselamatan Ketenagalistrikan) dan K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) yang meliputi keselamatan

tenaga kerja, instalasi, masyarakat umum, dan lingkungan. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan berencana melanjutkan studi tentang teknik ketenagalistrikan. Struktur elemen pembangun capaian pembelajaran digambarkan sebagai berikut.



Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Jaringan Tenaga Listrik adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Jaringan Distribusi Tenaga Listrik Tegangan Rendah	Meliputi pemasangan, pengoperasian dan pemeliharaan Alat Pengukur dan Pembatas (APP) 1 dan 3 phase, sambungan pelanggan dan Peralatan Hubung Bagi Tegangan Rendah (PHB-TR), dan Saluran Udara Tegangan Rendah (SUTR) dengan menggunakan instrumen sesuai standar teknis dan proses kerja serta memperhatikan K2 dan K3.
Jaringan Distribusi Tenaga Listrik Tegangan Menengah	Meliputi pemasangan, pengoperasian dan pemeliharaan gardu distribusi, Saluran Udara Tegangan Menengah (SUTM), Saluran Kabel Tegangan Menengah (SKTM), Saluran Kabel Udara Tegangan Menengah (SKUTM), dan Transformator Distribusi dengan

Elemen	Deskripsi
	menggunakan instrumen sesuai standar teknis dan proses kerja serta memperhatikan K2 dan K3.
Jaringan Transmisi Tenaga Listrik	Meliputi perencanaan tentang pengoperasian dan pemeliharaan: penghantar, isolator, ground wire, dan tiang/menara dengan menggunakan instrumen sesuai standar teknis dan proses kerja serta memperhatikan K2 dan K3.
Proteksi Jaringan Distribusi Tenaga Listrik	Meliputi pemasangan, pengoperasian dan pemeliharaan Fuse Cut Out (FCO), relai pengaman arus lebih, relai tegangan lebih, dan relai hubung tanah dengan menggunakan instrumen sesuai standar teknis dan proses kerja serta memperhatikan K2 dan K3.
Gardu Induk	Meliputi pengoperasian dan pemeliharaan transformator daya (termasuk on load tap changer), Pemutus Tenaga (PMT), Pemisah (PMS), transformator pengukuran (current and potential transformer), dan arrester serta pemasangan, pengoperasian dan pemeliharaan instalasi peralatan hubung bagi arus bolak-balik dan arus searah untuk instalasi penerangan, tenaga dan instrumen/ kontrol, serta penyalur petir dan grounding pada gedung kontrol gardu induk dengan menggunakan instrumen sesuai standar teknis dan proses kerja serta

Elemen	Deskripsi
	memperhatikan K2 dan K3.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Jaringan distribusi listrik tegangan rendah

   Menerapkan pemasangan, pengoperasian dan pemeliharaan jaringan distribusi listrik tegangan rendah.

2. Jaringan distribusi listrik tegangan menengah

   Menerapkan pemasangan, pengoperasian dan pemeliharaan jaringan distribusi listrik tegangan menengah.

3. Jaringan transmisi tenaga listrik

   Membuat rencana pengoperasian dan pemeliharaan Jaringan Transmisi Tenaga Listrik.

4. Proteksi jaringan distribusi tenaga listrik

   Menerapkan pemasangan, pengoperasian, dan pemeliharaan Proteksi Jaringan Distribusi Tenaga Listrik.

5. Gardu induk

   Menerapkan pengoperasian dan pemeliharaan gardu induk serta pemasangan, pengoperasian, dan pemeliharaan instalasi listrik gedung kontrol gardu induk.

VI.52. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK PEMANASAN, TATA UDARA, DAN PENDINGINAN

A. Rasional

Pemanasan, Tata Udara, dan Pendinginan adalah mata pelajaran yang membekali murid dengan kompetensi-kompetensi penguasaan keahlian bidang *Heating, Ventilation, Air Conditioning, and Refrigeration (HVACR)*. Elemen mata pelajaran ini terdiri atas Sistem Tata Udara, Sistem Refrigerasi, Sistem Kontrol Refrigerasi dan Tata Udara, dan Sistem Pemanas Air *(Water Heater)*, serta penerapan K3LH. Mata pelajaran ini berisi materi esensial yang dalam pelaksanaannya dapat ditambah atau diperdalam oleh guru sesuai kondisi lingkungan dan perkembangan teknologi.

Melalui mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk (1) memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pekerjaan spesifik perawatan unit pemanas air, refrigerasi domestik maupun komersial dan tata udara residensial dengan menggunakan alat dan mengacu pada prosedur pekerjaan perawatan; (2) menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan dan tanggung jawab atasannya; (3) memiliki pengetahuan operasional dasar dan faktual terkait dengan unit pemanas air, refrigerasi domestik maupun komersial, tata udara residensial; dan (4) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Mata pelajaran ini berfungsi memberikan pengetahuan, keterampilan, dan sikap sebagai lanjutan penguasaan mata pelajaran dasar kejuruan program ketenagalistrikan. Mata pelajaran ini memuat kompetensi profesional untuk membekali tamatan menjadi pekerja pada bidang HVACR, seperti instalatur, operator dan *service maintenance staff* (staf pemeliharaan), atau sebagai seorang wirausahawan sesuai bidangnya.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 41 Tahun 2019 tentang Penetapan SKKNI Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Khusus pada Jabatan Kerja Teknisi Refrigerasi dan Tata Udara, dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Pelaksanaan pembelajaran mata pelajaran ini berpusat pada murid *(student-centered learning)* dengan menerapkan model-model pembelajaran yang dapat digunakan, antara lain, pembelajaran berbasis projek *(project-based learning)*, pembelajaran berbasis industri *(teaching factory)*, pembelajaran berbasis penemuan *(discovery-based learning)*, pembelajaran berbasis masalah *(problem-based learning)*, pembelajaran berbasis penyelidikan *(inquiry-based learning)*, atau model lainnya serta metode yang relevan. Selain itu, pembelajaran ini juga diharapkan mampu mewujudkan delapan dimensi profil lulusan yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan yang

Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Pemanasan, Tata Udara, dan Pendinginan bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan sistem tata udara;
2. menerapkan sistem refrigerasi;
3. menerapkan sistem kontrol refrigerasi dan tata udara;
4. menerapkan sistem pemanas air (Water Heater);
5. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
6. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Teknik Pemanasan, Tata Udara, dan Pendinginan melatih *soft skills* dan *hard skills* teknik ketenagalistrikan yang meliputi proses bisnis menyeluruh dalam industri HVACR. Mata pelajaran ini memiliki berbagai karakteristik yang harus diperhatikan dalam pengorganisasian pembelajaran, yaitu selalu terkait dengan perkembangan teknologi; sarat dengan keterampilan sehingga pembelajaran perlu banyak praktik; memiliki berbagai peralatan khusus sehingga menuntut kemahiran; menuntut ketelitian dalam pengukuran dan kemampuan matematis dalam perencanaan; memerlukan penguasaan kompetensi pengorganisasian pada setiap langkah persiapan, pelaksanaan, dan pengujian; memiliki kepatuhan tinggi terhadap standar yang berlaku; memerlukan kemampuan menganalisis kegagalan kerja suatu sistem dan memberikan solusi, memerlukan kemampuan interpretasi terhadap gambar kerja yang harus diwujudkan dalam pekerjaan; dan memiliki tingkat bahaya yang tinggi sehingga diperlukan kepatuhan terhadap K3LH. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan berencana

melanjutkan studi yang relevan dengan teknik pemanasan, tata udara, dan pendinginan.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Pemanasan, Tata Udara, dan Pendinginan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Sistem Tata Udara	Meliputi pemahaman prinsip dasar, fungsi peralatan dan bahan, gambar instalasi, prosedur pemasangan, pengoperasian, pemeriksaan fungsi dan performa, perawatan, dan perbaikan sistem tata udara (antara lain *AC* residensial, komersial, dan sentral).
Sistem Refrigerasi	Meliputi prinsip dasar, fungsi peralatan dan bahan, gambar instalasi, prosedur pemasangan, pengoperasian, pemeriksaan fungsi dan performa, perawatan, dan perbaikan sistem refrigerasi (antara lain unit refrigerasi domestik, komersial, dan industri).
Sistem Kontrol Refrigerasi dan Tata Udara	Meliputi konsep rangkaian kontrol, pemasangan komponen, pengujian, perbaikan, serta penggantian komponen sistem kontrol refrigerasi dan tata udara.
Sistem Pemanasan Air (Water Heater)	Meliputi prinsip dasar, fungsi peralatan dan komponen, gambar instalasi, pemasangan, perawatan, dan perbaikan sistem pemanas air (antara lain pemanas air *heat pump*, listrik, gas, dan tenaga matahari).

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Sistem tata udara

   Menerapkan instalasi, pengoperasian, perawatan, dan perbaikan sistem tata udara.
2. Sistem refrigerasi

   Menerapkan instalasi, pengoperasian, perawatan dan perbaikan sistem refrigerasi.
3. Sistem kontrol refrigerasi dan tata udara

   Menerapkan perakitan, pengujian, perawatan dan perbaikan rangkaian kontrol sistem refrigerasi dan tata udara.
4. Sistem pemanas air (Water Heater)

   Menerapkan instalasi, pengoperasian, perawatan dan perbaikan sistem pemanas air *(water heater).*

VI.53. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK KELISTRIKAN PESAWAT UDARA

A. Rasional

Teknik Kelistrikan Pesawat Udara *(Aircraft Electricity)* adalah mata pelajaran yang membekali murid dengan kompetensi-kompetensi penguasaan konsep dan praktik dasar pada keahlian Teknik Kelistrikan Pesawat Udara. Materi pelajaran ini meliputi pengoperasian; perawatan; perbaikan; pelaksanaan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan; serta pemecahan masalah sesuai dengan bidang kerja teknik kelistrikan pesawat udara. Mata pelajaran ini berisi materi yang esensial, dimana dalam pelaksanaannya dapat ditambah atau diperdalam oleh guru sesuai kondisi lingkungan dan perkembangan teknologi.

Mata pelajaran ini merupakan lanjutan dari mata pelajaran dasar program keahlian Ketenagalistrikan Fase E. Mata pelajaran ini memuat kompetensi profesional untuk membekali tamatan menjadi pekerja pada sektor kelistrikan pesawat udara, melanjutkan pendidikan, atau berwirausaha. Melalui mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah

pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Pembelajaran pada mata pelajaran ini menggunakan pendekatan saintifik yang mendorong murid melaksanakan pembelajaran melalui proses mengamati, menanyakan, mengumpulkan informasi/mencoba, menalar/mengasosiasi, dan mengomunikasikan. Pembelajaran dapat menggunakan berbagai model, antara lain, pembelajaran berbasis projek *(project-based learning)*, pembelajaran berbasis masalah *(problem-based learning)*, pembelajaran berbasis industri *(teaching factory)* (bagi satuan pendidikan yang yang telah melaksanakan), dan model pembelajaran lainnya sesuai karakteristik kompetensi. Kegiatan pembelajaran dapat dilaksanakan dalam bentuk teori dan praktik di satuan pendidikan, kunjungan industri, praktik kerja lapangan, atau melaksanakan projek kerja bersama institusi pasangan untuk mengembangkan kompetensi secara utuh dan mendalam.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 109 Tahun 2018 Penetapan SKKNI Kategori Industri Mesin dan Perlengkapan YTDL Bidang Industri Logam Mesin dan MEA *National Aerospace Industry Competency Standards* (Australia) dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Pembelajaran Teknik Kelistrikan Pesawat Udara berkontribusi dalam mewujudkan konsep pembelajaran mendalam dengan memberikan pengalaman belajar memahami, mengaplikasi, atau merefleksikan materi belajar dalam kehidupan sehari-hari serta mendorong terciptanya proses belajar yang berkesadaran, bermakna dan menyenangkan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Kelistrikan Pesawat Udara *(Aircraft Electricity)* bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. memahami Basic Aircraft Technical and Knowledge (BATK);
2. menganalisis gambar listrik pesawat udara dan CAD;
3. menganalisis kelistrikan dan elektronika pesawat udara;
4. menerapkan pengoperasian serta pemeliharaan dasar alat mesin listrik dan kontrol motor;
5. menerapkan pengujian serta pemeliharaan instrumen pesawat udara;
6. menerapkan perakitan sistem kelistrikan pesawat udara;
7. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
8. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran ini melatih *soft skills* dan *hard skills* program ketenagalistrikan yang meliputi proses bisnis menyeluruh dalam industri ketenagalistrikan. Mata pelajaran ini memiliki berbagai karakteristik yang harus diperhatikan dalam pengorganisasian pembelajaran, yaitu selalu terkait dengan perkembangan teknologi; syarat dengan keterampilan sehingga pembelajaran perlu banyak praktik; memiliki berbagai peralatan khusus sehingga menuntut kemahiran; menuntut ketelitian dalam pengukuran dan kemampuan matematis dalam perencanaan; memerlukan penguasaan kompetensi pengorganisasian pada setiap langkah persiapan, pelaksanaan, dan pengujian; memiliki kepatuhan tinggi terhadap standar berlaku; memerlukan kemampuan menganalisis kegagalan kerja suatu sistem dan memberikan solusi; memerlukan kemampuan interpretasi terhadap gambar kerja yang harus diwujudkan dalam pekerjaan; dan memiliki tingkat bahaya yang tinggi sehingga diperlukan kepatuhan terhadap K2.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Kelistrikan Pesawat Udara *(Aircraft Electricity)* adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Basic Aircraft Technical And Knowledge (BATK)	Meliputi *human factor* dalam industri penerbangan, *aircraft material, aircraft hardware, theory of flight,* karakteristik aerodinamik terhadap kecepatan pesawat, konsep *aircraft structure*, konsep *aircraft system*, konsep basic *aircraft propulsion*, CASR *Part* 21, 39, 43, 45, 47, 65, 145, 147.
Gambar Listrik Pesawat Udara dan CAD	Meliputi memahami, merencanakan, serta menginterpretasikan simbol-simbol listrik dan elektronika pesawat udara sesuai dengan standar; menggambar rangkaian listrik pesawat udara sesuai peraturan; serta penggunaan Aplikasi CAD.
Listrik dan Elektronika Pesawat Udara	Meliputi pengoperasian rangkaian listrik, elektronika analog, dan digital.
Mesin Listrik dan Kontrol Motor	Meliputi alat-alat mesin listrik 1 dan 3 *Phase*, komponen aktuator, PLC, *microcontroller*, dan kelistrikan pesawat udara.
Instrumen Pesawat Udara	Meliputi menguji dan memelihara prinsip dasar *flight instrument, navigation instrument, engine instrument, dan auxiliary instrument.*
Perakitan Sistem Kelistrikan Pesawat Udara	Meliputi perbaikan dan pembuatan laporan perakitan sistem kelistrikan pesawat udara.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Basic Aircraft Technical and Knowledge (BATK)

   Menganalisis *human factor* dalam industri penerbangan, *aircraft material, aircraft hardware, theory of flight,* karakteristik aerodinamik terhadap kecepatan pesawat,

konsep *aircraft structure*, konsep *aircraft system*, konsep basic *aircraft propulsion*, dan CASR Part 21, 39, 43, 45, 47, 65, 145, 147.

2. Gambar listrik pesawat udara dan CAD

   Menerapkan perencanaan, pembuatan, dan penginterpretasian simbol-simbol listrik dan elektronika pesawat udara sesuai dengan standar dan teknik menggambar rangkaian listrik pesawat udara sesuai peraturan menggunakan aplikasi CAD.

3. Listrik dan elektronika pesawat udara

   Menganalisis kelistrikan dan elektronika pesawat udara dengan cara mengoperasikan rangkaian listrik, elektronika analog, dan elektronika digital.

4. Mesin listrik dan kontrol motor

   Menerapkan pengoperasian serta pemeliharaan dasar alat mesin listrik 1 dan 3 *phase*, komponen-komponen aktuator, PLC, *microcontroller*, dan kelistrikan pesawat udara.

5. Instrumen pesawat udara

   Menerapkan pengujian serta pemeliharaan *flight instrument, navigations instrument, engine instrument, dan auxiliary instrument.*

6. Perakitan sistem kelistrikan pesawat udara

   Menerapkan perakitan dan pelaporan perakitan sistem kelistrikan pesawat udara.

VI.54. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK KELISTRIKAN KAPAL

A. Rasional

Teknik Kelistrikan Kapal adalah mata pelajaran berisi kompetensi-kompetensi berhubungan dengan pekerjaan bidang kelistrikan kapal. Mata pelajaran ini merupakan pendalaman dan tingkat lanjut bagi murid dalam memahami isu-isu penting terkait dengan teknologi kelistrikan kapal yang sedang berkembang.

Materinya meliputi standar aturan, sistem ketenagalistrikan kapal, sistem kelistrikan mesin pendingin (*Air Conditioning & Refrigeration*), perawatan dan perbaikan peralatan kelistrikan kapal, serta sistem kontrol kelistrikan kapal. Mata pelajaran ini

berisi materi esensial yang dalam pelaksanaannya dapat ditambah atau diperdalam oleh guru sesuai kondisi lingkungan dan perkembangan teknologi. Mata pelajaran ini berfungsi untuk memberikan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang merupakan lanjutan penguasaan pengetahuan dan keterampilan pada mata pelajaran dasar kejuruan.

Mata pelajaran ini merupakan lanjutan dari mata pelajaran dasar-dasar ketenagalistrikan pada fase E dan harus didukung oleh mata pelajaran lainnya (kelompok umum dan kejuruan). Materinya berupa kompetensi profesional untuk membekali tamatan menjadi tenaga profesional pada bidang ketenagalistrikan dan sebagai wirausahawan sesuai bidangnya.

Selain itu, murid juga memiliki kesempatan melanjutkan pendidikan sesuai kejuruannya. Melalui mata pelajaran ini diharapkan murid mampu untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memiliki kemampuan *Problem Solving* terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Mata pelajaran ini mempelajari kompetensi *soft skills* dan *hard skills* menggunakan pendekatan saintifik, yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi/mencoba, menalar/mengasosiasi, dan mengomunikasikan.

Pembelajaran dapat menggunakan berbagai model, antara lain, pembelajaran berbasis projek (*project-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis industri (*teaching factory*) dan model pembelajaran lainnya sesuai karakteristik kompetensi. Kegiatan pembelajaran dapat dilaksanakan dalam bentuk teori dan praktik di satuan pendidikan, kunjungan industri, praktik kerja lapangan, atau melaksanakan projek kerja bersama mitra dunia

kerja untuk mengembangkan kompetensi secara utuh dan mendalam.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 437 Tahun 2015 tentang Penetapan SKKNI kategori Industri Angkutan Lainnya Kelompok Usaha Kapal dan Perahu, Kepmenaker RI Nomor 631 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Mesin dan Perlengkapan YTDL Bidang Otomasi Industri, Kepmenakertrans RI Nomor KEP.44/MEN/III/2011 tentang Penetapan Rancangan SKKNI Sektor Jasa Elektronika Bidang Industri Elektronika, Sub Bidang Pemeliharaan dan Perbaikan Produk Alat-alat Listrik Rumah Tangga menjadi SKKNI, Kepmenakertrans RI Nomor KEP.153/MEN/VIII/2010 Penetapan Rancangan SKKNI Sektor Jasa Industri Pemeliharaan dan Perbaikan Elektronika Sub Bidang Pemeliharaan dan Perbaikan Elektronika Rumah Tangga menjadi SKKNI, Kepmenaker RI Nomor 307 Tahun 2019 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pengadaan Listrik, Gas, Uap/Air Panas dan Udara Dingin, Golongan Pokok Pengadaan Listrik, Gas, Uap Air Panas dan Udara Dingin Bidang Pembangkit Tenaga Listrik, serta Kepmenaker RI Nomor 304 Tahun 2019 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pengadaan Listrik, Gas, Uap/Air Panas, dan Udara Dingin, Golongan Pokok Pengadaan Listrik, Gas, Uap Air Panas, dan Udara Dingin Bidang Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Mata pelajaran ini berkontribusi dalam membentuk lulusan yang bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia, berkebinekaan global, bergotong royong, inovatif, kreatif dalam menemukan solusi permasalahan kehidupan, bernalar kritis dalam menghadapi permasalahan, serta bersikap mandiri.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Kelistrikan Kapal bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan standar aturan;
2. menganalisis sistem ketenagalistrikan kapal;

3. menganalisis sistem kelistrikan mesin pendingin (Air Conditioning & Refrigeration)
4. menerapkan perawatan dan perbaikan peralatan kelistrikan kapal;
5. menerapkan sistem kontrol kelistrikan kapal;
6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya, mata pelajaran ini berfokus pada kompetensi tingkat menengah dan lanjut *(advance)* yang harus dimiliki oleh tenaga operator, teknisi, dan jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja pada teknik ketenagalistrikan. Selain itu, murid diberikan pemahaman tentang proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi, perubahan isu-isu global, *job profile*, dan peluang usaha bidang teknik ketenagalistrikan.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Kelistrikan Kapal adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Standar dan Aturan	Meliputi peraturan/rule terdiri dari: Biro Klasifikasi Indonesia (BKI), Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL), dan K3LH.
Sistem Ketenagalistrikan Kapal	Meliputi perencanaan, pemasangan, pengoperasian, pengujian pada peralatan navigasi, komunikasi, instalasi penerangan dan tenaga 1 phase dan 3 phase dan pemasangan *Main Switch Board (MSB)* pada kapal.
Sistem Kelistrikan Mesin Pendingin	Meliputi perencanaan, pemasangan, pengoperasian, pengujian, dan pemeliharaan Sistem kelistrikan mesin pendingin *(Air Conditioning & Refrigeration)*.

Elemen	Deskripsi
Perawatan dan Perbaikan Peralatan Kelistrikan Kapal	Meliputi pemeliharaan, perawatan dan perbaikan pada pembangkit listrik kapal (*diesel generator*) 1 phase, dan peralatan kelistrikan kapal (*transformator 1 dan 3 phase)*, motor, sistem proteksi, Sistem kelistrikan mesin pendingin (*Air Conditioning & Refrigeration*) dan sistem kontrol).
Sistem Kontrol Kelistrikan Kapal	Meliputi perencanaan, pemasangan, pengoperasian, pengujian pada kontrol analog, kontrol digital, *sensor*, dan aktuator.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Standar dan Aturan

   Menerapkan standar dan aturan/*rule* yang meliputi Biro Klasifikasi Indonesia (BKI), Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL), dan K3LH dalam melaksanakan pekerjaan ketenagalistrikan.

2. Sistem Ketenagalistrikan Kapal

   Menerapkan perencanaan, pemasangan, pengoperasian, pengujian pada peralatan navigasi, komunikasi, instalasi penerangan dan tenaga 1 phasa dan 3 phasa dan pemasangan *Main Switch Board* (MSB) pada kapal.

3. Sistem Kelistrikan Mesin Pendingin.

   Menerapkan perencanaan, pemasangan, pengoperasian, pengujian, dan pemeliharaan Sistem kelistrikan mesin pendingin *(Air Conditioning & Refrigeration)*.

4. Perbaikan, dan Perawatan Peralatan Kelistrikan kapal.

   Menerapkan pemeliharaan, perawatan dan perbaikan pada pembangkit listrik kapal (*diesel generator*) 1 phase, dan peralatan kelistrikan kapal (transformator 1 dan 3 phase), motor, sistem proteksi, sistem kelistrikan mesin pendingin *(Air Conditioning & Refrigeration)* dan sistem kontrol.

5. Sitem Kontrol Kelistrikan Kapal

Menerapkan perencanaan, pemasangan, pengoperasian, pengujian pada kontrol analog, kontrol digital, *sensor*, dan aktuator.

VI.55. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK ENERGI SURYA HIDRO DAN ANGIN

A. Rasional

Mata pelajaran Teknik Energi Surya, Hidro, dan Angin memuat kompetensi-kompetensi yang berhubungan dengan pengelolaan energi terbarukan yang mencakup beberapa hal, yakni: surya, hidro, angin, dan *hybrid*. Melalui mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga murid mampu menganalisa dan menyelesaikan masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Mata pelajaran ini merupakan lanjutan dari mata pelajaran dasar program keahlian yang harus didukung oleh mata pelajaran kelompok umum dan kejuruan. Mata pelajaran ini memuat kompetensi profesional untuk mempersiapkan tamatan murid SMK menjadi teknisi atau operator di PLTMH, PLTS, PLTB, dan PLT *Hybrid*; sebagai wirausahawan sesuai bidangnya; atau melanjutkan pendidikan sesuai jurusannya. Materi mata pelajaran ini mengacu pada Standar Kompetensi Khusus Energi Terbarukan (SKK-ET) yang ditetapkan berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Pembinaan Pelatihan dan Produktivitas Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor KEP.415/LATTAS/XII/2016 Tanggal 13 Desember 2016 tentang Registrasi Standar Khusus Bidang Energi Terbarukan Asosiasi Masyarakat Energi Terbarukan Indonesia, dan Kepmenaker RI Nomor 109 Tahun 2018 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Mesin dan Perlengkapan YTDL Bidang Industri Logam Mesin dengan

mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI. Mata pelajaran ini mendukung penguasaan kompetensi yang berupa *hard skills* dan *soft skills* dimana pembelajaran ini akan berpusat pada murid *(student-based learning)* yang materinya dapat disampaikan dengan pendekatan saintifik dan penerapan model pembelajaran berbasis projek (*project-based learning*), pembelajaran berbasis penemuan (*discovery learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), atau pembelajaran berbasis penyelidikan (*inquiry learning*), serta metode pembelajaran yang dipilih berdasarkan karakteristik materi. Kegiatan pembelajaran ini dapat dilaksanakan dalam bentuk teori dan praktik di satuan pendidikan, kunjungan industri, dan praktik kerja lapangan. Materi pelajaran ini juga berkontribusi dalam mewujudkan delapan dimensi profil lulusan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Energi Surya, Hidro, dan Angin bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan pembangkit listrik tenaga surya;
2. menerapkan pembangkit listrik tenaga hidro;
3. menerapkan pembangkit listrik tenaga angin;
4. menerapkan pembangkit listrik tenaga hybrid;
5. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
6. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Teknik Energi Surya, Hidro, dan Angin bertujuan membekali murid agar memiliki kemampuan dalam bidang pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Mata pelajaran ini memiliki karakteristik yang harus diperhatikan dalam pengorganisasian pembelajaran, yaitu selalu terkait dengan perkembangan teknologi.

Pada awal pembelajaran, murid dikenalkan pada prosedur operasi yang berhubungan dengan semua kegiatan dalam bidang energi surya, hidro, angin dan *hybrid* termasuk penerapan praktik kerja aman, yaitu Kesehatan dan Keselamatan Kerja serta Lindungan Lingkungan (K3LL) dan Keselamatan Ketenagalistrikan (K2). Pembelajaran dapat dilakukan secara sistem blok (*block system*) yang disesuaikan dengan karakteristik elemen yang dipelajari.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Energi Surya, Hidro, dan Angin adalah sebagai berikut:

Elemen	Deskripsi
Teknik Energi Surya	Meliputi pemasangan, pemeriksaan, pengujian, pengoperasian, pemeliharaan, perawatan dan perbaikan terhadap Pembangkit Listrik Tenaga Surya sesuai prinsip-prinsip K3LL, K2, dan standar bekerja di ketinggian.
Teknik Energi Hidro	Meliputi pemasangan, pemeriksaan, pengujian, pengoperasian, pemeliharaan, perawatan, dan perbaikan terhadap Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro sesuai prinsip-prinsip K3LL dan K2.
Teknik Energi Angin	Meliputi pemasangan, pemeriksaan, pengujian, pengoperasian, pemeliharaan, perawatan, dan perbaikan terhadap Pembangkit Listrik Tenaga Bayu skala kecil sesuai prinsip-prinsip K3LL, K2, dan standar bekerja di ketinggian.
Teknik Energi Hybrid	Meliputi pemasangan, pemeriksaan, pengoperasian, pemeliharaan, perawatan, dan perbaikan terhadap sistem interkoneksi sesuai prinsip-prinsip K3LL dan K2.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Teknik energi surya

   Menerapkan pemasangan, pemeriksaan, pengujian, pengoperasian, pemeliharaan, perawatan, dan perbaikan terhadap Pembangkit Listrik Tenaga Surya.

2. Teknik energi hidro

   Menerapkan pemasangan, pemeriksaan, pengujian, pengoperasian, pemeliharaan, perawatan, dan perbaikan terhadap Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro.

3. Teknik energi angin

   Menerapkan pemasangan, pemeriksaan, pengujian, pengoperasian, pemeliharaan, perawatan, dan perbaikan terhadap Pembangkit Listrik Tenaga Bayu skala kecil.

4. Teknik energi hybrid

   Menerapkan pemasangan, pemeriksaan, pengujian, pengoperasian, pemeliharaan, perawatan, dan perbaikan terhadap sistem interkoneksi.

VI.56. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK ENERGI BIOMASSA

A. Rasional

Mata pelajaran Teknik Energi Biomassa memuat kompetensi yang berkaitan dengan pekerjaan di bidang pengelolaan energi biomassa. Elemen utama dalam mata pelajaran ini mencakup instalasi reaktor biogas, instalasi bahan bakar nabati, instalasi termokimia biomassa, serta Pembangkit Listrik Tenaga Biogas (PLTBg), yang seluruhnya diterapkan sesuai dengan prinsip dan kaidah K3LH (Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan Hidup). Materi yang disajikan merupakan materi esensial yang pelaksanaannya dapat disesuaikan, diperdalam, atau dikembangkan oleh pendidik sesuai dengan kondisi lingkungan dan perkembangan teknologi terkini.

Mata pelajaran ini merupakan kelanjutan dari materi dasar program keahlian yang telah dipelajari pada Fase E. Materi dan capaian kompetensinya mengacu pada Standar Kompetensi Khusus Energi Terbarukan (SKK-ET) berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Pembinaan Pelatihan dan Produktivitas

Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor KEP. 415/LATTAS/XII/2016 tentang Registrasi Standar Khusus Bidang Energi Terbarukan dari Asosiasi Masyarakat Energi Terbarukan Indonesia dan Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 109 Tahun 2018 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Mesin dan Perlengkapan YTDL Bidang Industri Logam Mesin, dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi Level 2 pada KKNI.

Mata pelajaran ini memuat kompetensi profesional yang bertujuan mempersiapkan lulusan SMK untuk menjadi tenaga kerja seperti operator maupun wirausahawan di bidang industri energi biomassa. Selain itu, pembelajaran ini juga berkontribusi dalam mempersiapkan lulusan SMK menjadi wirausaha di bidang biogas, seperti usaha jasa perakitan dan pemasangan instalasi biogas, serta penjualan produk hasil proses biogas, seperti *Bio-Compressed Natural Gas* (BioCNG), pupuk, dan lainnya.

Melalui pembelajaran ini, lulusan SMK juga diharapkan mampu mengembangkan usaha di bidang termokimia biomassa, misalnya melalui penjualan produk hasil proses unit pirolisis seperti asap cair dan biobriket. Selain itu, lulusan juga memiliki peluang untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi sesuai jurusannya.

Mata pelajaran ini diharapkan mampu membekali murid untuk (1) melaksanakan tugas-tugas spesifik menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual dalam bidang kerja tertentu sehingga mampu memilih solusi terhadap masalah yang umum terjadi; (3) bertanggung jawab atas pekerjaan sendiri dan memiliki kemampuan untuk membimbing orang lain.

Pelaksanaan mata pelajaran Teknik Energi Biomassa berpusat pada murid (*student-centered learning*) melalui berbagai model pembelajaran yang relevan, seperti pembelajaran berbasis projek

(*project-based learning),* pembelajaran berbasis masalah *(problem-based learning),* pembelajaran berbasis penyelidikan *(inquiry-based learning),* pembelajaran berbasis penemuan *(discovery-based learning),* pembelajaran berbasis industri *(teaching factory),* dan model pembelajaran kontekstual lainnya.

Selain itu, pembelajaran ini juga diharapkan dapat mewujudkan delapan dimensi Profil Lulusan yaitu Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan dan Komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Energi Biomassa bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills*, agar mampu:

1. menerapkan instalasi reaktor biogas;
2. menerapkan instalasi bahan bakar nabati;
3. menerapkan instalasi termokimia biomassa;
4. menerapkan Pembangkit Listrik Tenaga Biogas (PLTBg);
5. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
6. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Teknik Energi Biomassa dirancang untuk mengembangkan kompetensi murid dalam aspek *soft skills* dan *hard skills*, yang mencakup seluruh proses bisnis dalam industri bidang energi biomassa. Pembelajaran ini bersifat multidisiplin, karena memadukan berbagai bidang keahlian terkait energi terbarukan.

Materi yang dipelajari mencakup perakitan, pemasangan, pengujian, pengoperasian, hingga pemeliharaan sistem dalam pengelolaan energi biomassa. Proses pembelajaran selalu mengikuti perkembangan teknologi terkini dan dilaksanakan secara praktik langsung, baik di ruang kelas, bengkel, maupun di lapangan.

Di tahap awal, murid diperkenalkan pada prosedur operasional yang berkaitan dengan seluruh aktivitas di sektor energi biomassa. Penekanan khusus diberikan pada penerapan budaya kerja aman melalui prinsip K3LH (Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan Hidup) dan K2 (Keselamatan Ketenagalistrikan).

Pembelajaran dapat dilaksanakan secara sistem blok (*block system*), disesuaikan dengan karakteristik masing-masing elemen yang dipelajari. Untuk menumbuhkan kreativitas dan semangat belajar, murid didorong mengikuti berbagai aktivitas seperti pembelajaran di kelas dan bengkel/lapangan, kerja proyek, diskusi dengan alumni dan praktisi industri, kunjungan ke industri terkait, serta eksplorasi informasi melalui berbagai media digital.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Energi Biomassa adalah sebagai berikut:

Elemen	Deskripsi
Instalasi Reaktor Biogas	Meliputi perakitan, pemasangan, pengujian unjuk kerja, dan proses pengisian harian reaktor biogas.
Instalasi Bahan Bakar Nabati	Meliputi pengoperasian dan pemeliharaan instalasi bahan bakar nabati, seperti bioetanol dan biodiesel.
Instalasi Termokimia Biomassa	Meliputi pengoperasian dan pemeliharaan instalasi termokimia biomassa, seperti unit pirolisis dan pembuatan biobriket.
Pembangkit Listrik Tenaga Biogas (PLTBg)	Meliputi sistem pemipaan; prinsip dan komponen instalasi pembangkit listrik dengan tenaga/energi biomassa, sistem *Biodigester*, *Bio-Compressed Natural Gas* (BioCNG); dan Instalasi Pembangkit Listrik Tenaga Biogas (PLTBg).

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Instalasi Reaktor Biogas

   Menerapkan instalasi dan pengoperasian reaktor biogas sesuai prosedur operasi dengan menerapkan prinsip/kaidah K3LH.

2. Instalasi Bahan Bakar Nabati

   Menerapkan pengoperasian dan pemeliharaan instalasi bahan bakar nabati sesuai prosedur operasi dengan menerapkan prinsip/kaidah K3LH.

3. Instalasi Termokimia Biomassa

   Menerapkan pengoperasian dan pemeliharaan instalasi termokimia biomassa sesuai prosedur operasi dengan menerapkan prinsip/kaidah K3LH.

4. Pembangkit Listrik Tenaga Biogas (PLTBg)

   Menerapkan pengoperasian dan pemeliharaan instalasi Pembangkit Listrik Tenaga Biogas (PLTBg) sesuai prosedur operasi dengan menerapkan prinsip/kaidah K3LH dan K2.

VI.57. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK GEOMATIKA

A. Rasional

Teknik Geomatika adalah ilmu terpadu dalam mengukur, menganalisis, dan mengelola deskripsi lokasi data-data kebumian berupa data spasial yang didapatkan melalui pengukuran terestris, laut, wahana angkasa, dan sensor-sensor satelit dengan mengacu pada kerangka dasar geodesi untuk menghasilkan produk berupa peta. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 172 Tahun 2020 tentang Penetapan SKKNI (Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur dan Keinsyiruan); Analisis dan Uji Teknis Bidang Informasi Geospasial dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI yang meliputi survei terestris, sistem informasi geografis, dan penginderaan jauh. Cakupan mata pelajaran adalah materi pokok yang dapat ditambah atau diperdalam oleh pendidik sesuai kondisi lingkungan dan perkembangan teknologi. Mata pelajaran ini

diharapkan akan memampukan murid untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja, serta menunjukkan kinerja yang terukur di bawah pengawasan, (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sesuai standar industri atau dunia kerja. Mata pelajaran Konsentrasi merupakan lanjutan dari mata pelajaran dasar Program Keahlian yang perlu didukung oleh mata pelajaran kelompok umum dan kejuruan lainnya. Hal tersebut juga memuat kompetensi profesional untuk membekali lulusan menjadi pekerja pada bidang geospasial, seperti surveyor, operator SIG, asisten surveyor berlisensi, dan operator fotogrametri atau sebagai wirausaha sesuai bidangnya. Selain itu, murid juga memiliki peluang untuk melanjutkan pendidikan sesuai kejuruannya.

Pelaksanaan pembelajaran ini berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan menerapkan model-model pembelajaran berbasis projek (*project-based learning*), *discovery learning,* pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), atau *inquiry learning* dan pembelajaran berbasis produksi atau jasa *(teaching factory).* Metode pembelajaran tersebut dipilih berdasarkan karakteristik materi serta praktik kerja lapangan sebagai bentuk strategi pelajaran yang menggabungkan teori praktik di satuan pendidikan dan praktik di industri. Mata pelajaran ini berfungsi untuk membentuk murid menjadi individu yang memiliki keahlian pada bidang teknik geomatika, membentuk sikap murid yang sesuai dengan 8 dimensi profil lulusan, (1) keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, (2) kewargaan, (3) penalaran kritis, (4) kreativitas, (5) kolaborasi, (6) kemandirian, (7) kesehatan, dan (8) komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Geomatika bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menghasilkan produk survei terestris dan menggambar dengan perangkat lunak bidang teknik geomatika;

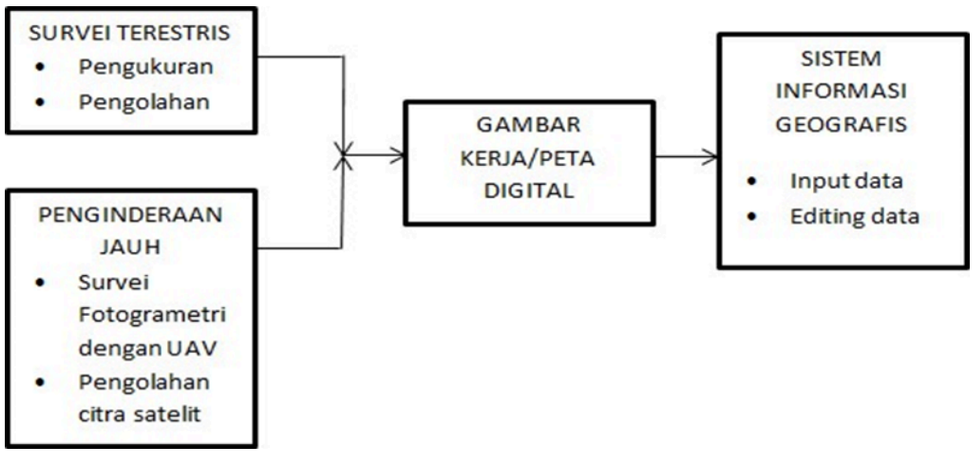
2. menerapkan pembuatan data geospasial dasar untuk membangun Sistem Informasi Geografis;
3. menerapkan kegiatan penginderaan jauh atau survei fotogrametri untuk menghasilkan peta foto udara;
4. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
5. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Teknik Geomatika memiliki kekhususan, yakni didominasi dengan konsep matematis yang terkait dengan penentuan posisi, perhitungan jarak, dan sudut. Pada ranah pengetahuan, hal tersebut berisi tentang teori penentuan posisi tiga dimensi. Penguasaan keterampilan berupa kemampuan pengambilan data lapangan dan penggambaran hasil pengukuran menggunakan berbagai peralatan digital serta perangkat lunak yang sesuai dengan pekerjaannya.

Alur pembelajaran dimulai dari pemahaman survei terestris yang meliputi pengambilan data lapangan dengan berbagai metode, mengolah data, dan menyajikannya dalam bentuk gambar kerja atau peta digital menggunakan perangkat lunak penggambaran bidang Teknik Geomatika. Selanjutnya Sistem Informasi Geografis mencakup kegiatan *input* dan *editing* data serta penyajian peta digital untuk membangun sistem informasi geografis. Pada penginderaan jauh diberikan materi tentang survei fotogrametri dan pengolahan citra satelit. Pada kelas XII semua materi diperdalam selama satu semester dengan melaksanakan praktik kerja lapangan sebagai bentuk strategi pembelajaran yang menggabungkan teori dan praktik di satuan pendidikan dengan praktik di dunia industri dan dunia kerja.

Elemen pembangun mata pelajaran ini dapat diilustrasikan seperti dibawah ini.



Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi yang relevan dengan teknik geomatika.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Geomatika adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Survei Terestris	Meliputi pengukuran kerangka dasar vertikal dengan *waterpass*, kerangka dasar horizontal, detail dan situasi *stake out* menggunakan alat ukur *electronic total station* dan penentuan posisi menggunakan GNSS geodetik dan penggambaran hasil pengukuran menggunakan perangkat lunak pada penggambaran peta.
Sistem Informasi Geografis	Meliputi pekerjaan *input* data, *editing dan* penyajian peta digital untuk membangun sistem informasi geografis.
Penginderaan Jauh	Meliputi survei fotogrametri menggunakan *unmanned aerial vehicle* (UAV) atau melakukan pengolahan data citra satelit untuk menghasilkan foto udara.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Survei Terestris

Menghasilkan produk survei terestris yang meliputi pengukuran kerangka dasar vertikal dengan *waterpass*, kerangka dasar horizontal, detail situasi *stake out* menggunakan alat ukur *electronic total station*, dan penentuan posisi menggunakan GNSS geodetik serta menggambar hasil pengukuran dengan perangkat lunak gambar bidang Teknik Geomatika (perangkat lunak penggambaran peta).

2. Sistem Informasi Geografis

   Menerapkan pekerjaan penginputan data, *editing*, dan penyajian peta digital untuk membangun sistem informasi geografis.

3. Penginderaan Jauh

   Menerapkan pekerjaan penginderaan jauh yang meliputi survei fotogrametri menggunakan *unmanned aerial vehicle* (UAV) atau pengolahan data citra satelit untuk menghasilkan foto udara.

VI.58. CAPAIAN PEMBELAJARAN INFORMASI GEOSPASIAL

A. Rasional

Informasi Geospasial adalah informasi tentang lokasi geografis, dimensi, dan/atau karakteristik objek alam dan/atau buatan manusia yang berada di bawah, pada, atau di atas permukaan bumi. Informasi Geospasial merupakan mata pelajaran yang berisi materi kejuruan secara teori maupun praktik pengambilan data di atas permukaan bumi, menggunakan alat ukur konvensional, digital, dan teknologi penginderaan jauh seperti satelit atau *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) yang kemudian dapat diolah secara digital menggunakan alat pengolah data berbasis komputer yang menghasilkan sebuah peta. Mata pelajaran ini berlandaskan pada peraturan Kepmenaker RI Nomor 49 Tahun 2015 tentang Penetapan SKKNI Kategori Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Jasa Arsitektur dan Teknik Sipil; Analisis dan Uji Teknis Pada Jabatan Kerja Juru Ukur (Surveyor); peraturan Kepmenaker RI Nomor 295 Tahun 2019 tentang Penetapan SKKNI Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis

Golongan Pokok Jasa Arsitektur dan Teknik Sipil; Analisis dan Uji Teknis Bidang Kadastral, dan peraturan Kepmenaker RI Nomor 172 Tahun 2020 tentang Penetapan SKKNI Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur dan Keinsyiruan; Analisis dan Uji Teknis Bidang Informasi Geospasial, dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 3 KKNI pada sub bidang survei terestris, sistem informasi geografis, penginderaan jauh dan survei hidrografi serta mempertimbangkan kompetensi membuat peta digital dengan perangkat lunak, pembuatan peta dasar dari ortofoto sesuai kaidah kartografi dan Katalog Unsur Geografi Indonesia (KUGI) dalam mendukung kebijakan *One Map Policy.*

Mata pelajaran Informasi Geospasial merupakan kompetensi profesional untuk membekali lulusan menjadi pekerja pada bidang Geospasial seperti Surveyor (Juru Ukur), Operator SIG, Operator Penginderaan Jauh, Operator Hidrografi, Surveyor Berlisensi, Operator Fotogrametri, dan sebagai wirausaha sesuai bidangnya.

Pembelajaran dilakukan melalui teori, praktik nyata, kunjungan industri, dan kolaborasi dengan institusi pasangan untuk mengembangkan kompetensi secara utuh dan mendalam. Dengan pendekatan ini, murid didorong untuk menciptakan solusi geospasial yang inovatif, serta membentuk sikap murid yang sesuai dengan delapan profil lulusan, (1) keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, (2) kewargaan, (3) penalaran kritis, (4) kreativitas, (5) kolaborasi, (6) kemandirian, (7) kesehatan, dan (8) komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Informasi Geospasial bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menghasilkan produk survei terestris dan menggambar dengan perangkat lunak bidang teknik geomatika;
2. menerapkan pembuatan data geospasial dasar untuk membangun Sistem Informasi Geografis, serta membuat

peta dasar dari ortofoto sesuai dengan kaidah kartografi dan Katalog Unsur Geografi Indonesia (KUGI);

3. menerapkan kegiatan penginderaan jauh atau survei fotogrametri untuk menghasilkan peta foto udara;
4. menerapkan prinsip keselamatan bernavigasi secara terpadu dalam pelaksanaan survei hidrografi berbasis komponen dasar teknik pengukuran laut;
5. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
6. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Informasi Geospasial memiliki kekhususan, yakni didominasi dengan konsep matematis yang terkait dengan penentuan posisi, perhitungan jarak, dan sudut. Pada ranah pengetahuan, hal tersebut berisi tentang teori penentuan posisi tiga dimensi.

Penguasaan keterampilan berupa kemampuan pengambilan data lapangan, pengolahan data dan penggambaran hasil pengukuran menggunakan berbagai peralatan serta perangkat lunak yang sesuai dengan pekerjaannya.

Pada alur pembelajaran Fase F, murid diberikan pemahaman survei terestris yang meliputi pengambilan data lapangan dengan berbagai metode, mengolah data, dan menyajikan data dalam bentuk gambar kerja atau peta digital menggunakan perangkat lunak penggambaran. Pada Sistem Informasi Geografis mencakup kegiatan penyajian peta digital untuk membangun sistem informasi geografis serta membuat peta dasar dari ortofoto sesuai dengan kaidah kartografi dan Katalog Unsur Geografi Indonesia (KUGI). Pada penginderaan jauh diberikan materi pembelajaran tentang survei fotogrametri menggunakan *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) dan pengolahan data citra satelit untuk menghasilkan peta foto udara, Pada survei hidrografi meliputi pemahaman keselamatan dalam bernavigasi, dan mengukur kedalaman secara konvensional.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Informasi Geospasial adalah sebagai berikut :

Elemen	Deskripsi
Survei Terestris	Meliputi pengukuran kerangka dasar vertikal dengan waterpass, kerangka dasar horizontal, detail situasi, *stake out* menggunakan alat ukur *electronic total station* dan penentuan posisi menggunakan GNSS geodetik dan penggambaran hasil pengukuran menggunakan perangkat lunak pada penggambaran peta.
Sistem Informasi Geografis	Meliputi pekerjaan *input data*, *editing* dan penyajian peta digital untuk membangun sistem informasi geografis, serta membuat peta dasar dari ortofoto sesuai dengan kaidah kartografi dan Katalog Unsur Geografi Indonesia (KUGI)
Penginderaan Jauh	Meliputi survei fotogrametri menggunakan *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) atau melakukan pengolahan data citra satelit untuk menghasilkan peta foto udara.
Hidrografi	Meliputi penggunaan perangkat komputer, pengukuran kedalaman secara konvensional, pemantauan keselamatan bernavigasi, orientasi lokasi *benchmark/hydro* pilar, dan identifikasi peta.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Survei Terestris

   Menghasilkan produk survei terestris yang meliputi pengukuran kerangka dasar vertikal dengan waterpass, kerangka dasar horizontal, detail situasi, *stake out*

menggunakan alat ukur *electronic total station*, dan penentuan posisi menggunakan GNSS geodetik serta menggambar hasil pengukuran dengan perangkat lunak gambar bidang Teknik Geomatika (perangkat lunak penggambaran peta).

2. Sistem Informasi Geografis

   Menerapkan pekerjaan penginputan data, *editing*, dan penyajian peta digital untuk membangun sistem informasi geografis, serta membuat peta dasar dari ortofoto sesuai dengan kaidah kartografi dan Katalog Unsur Geografi Indonesia (KUGI).

3. Penginderaan Jauh

   Menerapkan pekerjaan penginderaan jauh yang meliputi survei fotogrametri menggunakan *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) atau pengolahan data citra satelit untuk menghasilkan foto udara.

4. Hidrografi

   Menerapkan perangkat komputer, pengukuran kedalaman secara konvensional, dan pemantauan keselamatan bernavigasi, orientasi lokasi *benchmark/hydro* pilar serta menganalisis peta

VI.59. CAPAIAN PEMBELAJARAN GEOLOGI PERTAMBANGAN

A. Rasional

Geologi Pertambangan merupakan ilmu yang berfokus pada studi dan aplikasi geologi dalam konteks pertambangan. Bidang ini mencakup berbagai aspek, mulai dari eksplorasi sumber daya mineral, perencanaan tambang, sampai dengan pengelolaan lingkungan pasca pertambangan. Mata pelajaran Geologi Pertambangan merupakan kelanjutan dari mata pelajaran Dasar-dasar Geologi Pertambangan yang telah dipelajari pada Fase E.

Dengan mata pelajaran ini, diharapkan murid mampu untuk (1) melaksanakan serangkaian tugas spesifik dengan menerjemahkan informasi dan menggunakan alat berdasarkan sejumlah pilihan prosedur kerja, serta mampu menunjukkan kinerja dengan mutu dan kuantitas terukur yang sebagian

merupakan hasil kerja sendiri dengan pengawasan tidak langsung; (2) menguasai pengetahuan operasional yang lengkap, prinsip-prinsip serta konsep umum yang terkait dengan fakta bidang keahlian tertentu sehingga dapat menyelesaikan berbagai masalah dengan metode yang sesuai; (3) bekerja sama dan berkomunikasi dalam lingkup kerjanya; dan (4) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri sehingga dapat diberikan tanggung jawab atas kuantitas dan mutu hasil kerja orang lain.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenakertrans RI Nomor KEP. 180/MEN/V/2009 tentang Penetapan SKKNI Sektor Mineral, Batubara, dan Panas Bumi Sub Sektor Pertambangan Mineral dan Batubara Bidang Survei Tambang Sub bidang Pemetaan Tambang Terbuka; dan Kepmenaker RI Nomor 83 Tahun 2021 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Batubara dan Lignit Bidang Geoteknik Tambang Sub bidang Melaksanakan Pengelolaan Geoteknik Tambang pada Tambang Terbuka Mineral dan Batubara; Kepmenaker RI Nomor 90 Tahun 2021 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Batubara dan Lignit Bidang Pelaksanaan Pengoperasian Peralatan Penambangan; Kepmenaker RI Nomor 96 Tahun 2021 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Batubara dan Lignit Bidang Eksplorasi Pendahuluan Subbidang Melaksanakan Prospeksi; Kepmenaker RI Nomor 100 Tahun 2021 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Batubara dan Lignit Bidang Eksplorasi Pendahuluan Sub bidang Melakukan Pembuatan Model Geologi Awal; dan Kepmenaker RI Nomor 134 Tahun 2021 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Minyak Bumi dan Gas Alam dan Panas Bumi Bidang Pengeboran Darat dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 3 pada KKNI Kompetensi Keahlian Geologi Pertambangan tahun 2018. Mata pelajaran ini

merupakan kompetensi profesional untuk membekali tamatan menjadi pekerja pada bidang Geologi Pertambangan, seperti asisten geologist, juru ukur, juru bor, asisten juru ledak, teknisi geoteknik, laboran geologi pertambangan, atau sebagai wirausaha sesuai bidangnya. Selain itu, murid juga memiliki kesempatan untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.

Pelaksanaan pembelajaran ini berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan menerapkan model-model pembelajaran yang dapat digunakan, antara lain, *project-based learning, teaching factory, discovery-based learning, problem-based learning, inquiry-based learning*, atau model lainnya serta metode yang relevan. Kegiatan pembelajaran dapat dilaksanakan dalam bentuk teori dan praktik di satuan pendidikan, kunjungan industri, atau melaksanakan projek kerja bersama institusi pasangan untuk mengembangkan kompetensi secara utuh dan mendalam. Mata pelajaran Geologi Pertambangan bertujuan untuk membentuk murid agar memiliki keahlian pada bidang geologi pertambangan serta menjadikan murid sebagai warga negara yang dapat mengejawantahkan dimensi profil lulusan, khususnya kemampuan bernalar kritis, kemandirian, kreativitas, kolaborasi, komunikasi dan kesehatan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Geologi Pertambangan bertujuan untuk membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* dengan:

1. menemukan batuan dan endapan bahan galian;
2. mengembangkan peta topografi;
3. mengembangkan peta geologi;
4. merencanakan pekerjaan eksplorasi;
5. merencanakan pekerjaan geologi teknik; dan
6. merencanakan pekerjaan penambangan;
7. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
8. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Geologi Pertambangan mempelajari bumi sebagai objek kajian dan ilmu pertambangan sebagai ilmu terapan dalam memanfaatkan potensi-potensi geologi tersebut. Mata pelajaran ini memiliki berbagai karakteristik yang harus diperhatikan dalam pengorganisasian pembelajaran, yaitu terkait dengan perkembangan teknologi; sarat dengan keterampilan; memiliki berbagai peralatan khusus sehingga menuntut kemahiran; kecakapan dalam pengambilan data lapangan; memerlukan kemampuan pengoperasian peralatan praktik, dan penggambaran hasil simulasi atau pengamatan atau pengukuran dengan peralatan analog maupun peralatan digital serta perangkat lunak yang sesuai dengan pekerjaannya; menuntut ketelitian dalam pengukuran dan kemampuan matematis untuk perencanaan; memerlukan penguasaan kompetensi pengorganisasian pada setiap langkah persiapan, pelaksanaan dan pengujian; memiliki kepatuhan tinggi terhadap standar berlaku; memiliki tingkat bahaya yang tinggi sehingga diperlukan kepatuhan terhadap K3LH dan diharapkan mampu menerapkannya pada praktik kerja lapangan.

Proses pembelajaran dapat dilakukan di dalam kelas, di luar kelas, di laboratorium atau bengkel, pembelajaran oleh pendidik tamu, dan pembelajaran praktik kerja lapangan sehingga murid memperoleh pengalaman belajar yang nyata dan bervariasi. Pengalaman belajar yang diperoleh murid tersebut akan meningkatkan pemahaman konsep-konsep pengetahuan, meningkatkan keterampilan teknis, dan menumbuhkan sikap kerja secara optimal.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Geologi Pertambangan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Batuan dan Endapan Bahan Galian	Meliputi analisis mineral, batuan, dan bahan galian
Pemetaan Topografi	Meliputi pengoperasian dan perawatan peralatan pengukuran, pengukuran

Elemen	Deskripsi
	dengan alat ukur analog dan digital, perhitungan data hasil pengukuran serta pembuatan peta topografi yang kemudian menjadi dasar untuk pemodelan 3D
Pemetaan Geologi	Meliputi pemetaan tatanan geologi yaitu geomorfologi, litologi, paleontologi, stratigrafi, dan struktur geologi, pemetaan geologi menghasilkan pemodelan peta geologi 2D maupun 3D
Teknik Eksplorasi	Meliputi eksplorasi bahan galian yaitu konsep eksplorasi, tahapan eksplorasi, metode eksplorasi, pemboran eksplorasi
Geologi Teknik	Meliputi rekayasa geoteknik yaitu mekanika tanah dan mekanika batuan serta kestabilan lereng
Teknik Penambangan	Meliputi proses penambangan, yaitu metode penambangan, penambangan/ eksploitasi (penggalian/pemberaian menggunakan alat gali maupun peledakan, pemuatan, pengangkutan), pemindahan tanah mekanis

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Batuan dan endapan bahan galian

   Menganalisis batuan dan endapan bahan galian yang meliputi analisis mineral, batuan, dan bahan galian.

2. Pemetaan topografi

   Mengembangkan peta topografi dari pengoperasian dan perawatan peralatan pengukuran, pengukuran dengan alat ukur analog dan digital, penghitungan data hasil pengukuran, serta pembuatan peta topografi dan membangun model 3D.

3. Pemetaan geologi

   Mengembangkan peta geologi 2D atau 3D yang meliputi geomorfologi, litologi, paleontologi, stratigrafi, dan struktur geologi

4. Teknik eksplorasi

   Menerapkan pekerjaan eksplorasi bahan galian yang meliputi konsep eksplorasi, tahapan eksplorasi, metode eksplorasi, dan pemboran eksplorasi

5. Geologi teknik

   Menerapkan pekerjaan geologi teknik dengan melaksanakan rekayasa geoteknik menggunakan prinsip mekanika tanah dan mekanika batuan, serta menganalisis kestabilan lereng

6. Teknik penambangan

   Menerapkan pekerjaan penambangan meliputi metode penambangan, kegiatan penambangan/eksploitasi (penggalian/pemberaian menggunakan alat gali maupun peledakan, pemuatan, dan pengangkutan), dan pemindahan tanah mekanis.

VI.60. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK PRODUKSI MINYAK DAN GAS

A. Rasional

Mata pelajaran Teknik Produksi Minyak dan Gas mencakup kompetensi dalam kegiatan produksi minyak dan gas.

Penyusunan mata pelajaran ini mengacu pada SKKNI Kepmenakertrans No. 129 Tahun 2015 tentang Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia untuk bidang Pertambangan dan Penggalian, khususnya pada produksi minyak bumi, gas alam, dan panas bumi, dengan memperhatikan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Murid diharapkan mampu: (1) melaksanakan tugas spesifik menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim serta menunjukkan kinerja terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan faktual bidang kerja spesifik untuk memilih penyelesaian dari masalah umum; dan (3) bertanggung jawab atas pekerjaan sendiri serta dapat membimbing orang lain.

Mata pelajaran ini membekali murid dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap untuk bekerja, melanjutkan studi, atau berwirausaha.

Materi pelajaran ini merupakan kelanjutan dari mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Perminyakan dan didukung oleh mata pelajaran umum serta kejuruan lainnya.

Pembelajaran dilaksanakan secara berpusat pada murid *(student-centered learning)*, menggunakan berbagai model seperti *project-based learning, teaching factory, discovery learning, problem-based learning, inquiry-based learning,* atau model lainnya dan metode relevan lainnya.

Kegiatan pembelajaran dapat berupa teori dan praktik di satuan pendidikan, serta melalui Praktik Kerja Lapangan (PKL).

Jika satuan pendidikan telah memiliki kerja sama intensif dengan dunia industri, pembelajaran dapat dilakukan melalui proyek kolaboratif atau *teaching factory*.

Nilai Ketuhanan Yang Maha Esa menjadi dasar dalam pembelajaran Teknik Produksi Minyak dan Gas, dengan tujuan membentuk murid yang selalu mengingat Tuhan dalam setiap aktivitas, serta memiliki logika, berpikir kritis, mandiri, gotong royong, dan kreatif dalam menghadapi tantangan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Produksi Minyak dan Gas bertujuan membekali murid dengan keterampilan teknis *(hard skills)* dan non teknis *(soft skills)* untuk:

1. menerapkan operasi sumur produksi minyak dan gas bumi, baik secara alami (natural flow) maupun buatan (artificial lift);
2. menerapkan operasi peralatan pemisah fluida dari reservoir;
3. menerapkan operasi peralatan pengolahan gas, minyak mentah (crude oil), dan air;
4. menerapkan proses penampungan hasil produksi migas;

5. menerapkan teknik pengukuran laju alir (flow metering) minyak dan gas bumi;
6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Teknik Produksi Minyak dan Gas menjadi dasar penguasaan pengetahuan, keterampilan, dan sikap dalam bidang produksi minyak dan gas bumi.

Karakteristik penting dalam pembelajaran ini mencakup penggunaan teknologi, penguasaan Prosedur Operasi Standar (POS) pada setiap pekerjaan, serta kerja sama dengan dunia kerja dan industri untuk memperbanyak praktik lapangan.

Untuk membentuk keterampilan teknis *(hard skills)* dan non teknis *(soft skills)*, murid diperkenalkan pada kompetensi produksi minyak dan gas bumi melalui pembelajaran di kelas, kegiatan di laboratorium lapangan migas, interaksi dengan alumni dan praktisi industri, praktik kerja lapangan, kunjungan ke industri terkait, serta pencarian informasi melalui media digital.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Produksi Minyak dan Gas adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Operasi Sumur Minyak dan Gas Bumi	Meliputi kegiatan persiapan, penyusunan program operasi, penyesuaian kondisi dan lokasi, serta pengoperasian sumur produksi minyak dan gas bumi dengan metode sembur alam (*natural flow*) dan pengangkatan buatan (*artificial lift*).
Pemisahan Fluida Dari Reservoir	Meliputi pemeriksaan kondisi peralatan, identifikasi lokasi unit pemisahan, pelaksanaan uji produksi,

Elemen	Deskripsi
	serta pemantauan parameter pada unit pemisahan fluida dari reservoir.
Operasi Pengolahan Minyak Mentah (crude oil treatment)	Meliputi pemeriksaan program kerja, evaluasi kondisi peralatan, serta pengamatan parameter dalam proses pengolahan minyak mentah (*crude oil treatment*).
Operasi Pengolahan Gas (gas treatment)	Meliputi pemeriksaan program kerja, evaluasi kondisi peralatan, identifikasi lokasi unit, pelaksanaan operasi *start-up* dan *shut-down*, serta pengamatan parameter proses pengolahan gas.
Operasi Pengolahan Air Terproduksi (produced water treatment)	Meliputi pemeriksaan program kerja, evaluasi kondisi peralatan, identifikasi lokasi unit, pelaksanaan operasi *start-up* dan *shut-down*, serta pengamatan parameter pada proses pengolahan air terproduksi (*produced water treatment*).
Operasi Penampungan Hasil Produksi Minyak dan Gas Bumi	Meliputi pengukuran tangki yang meliputi tinggi permukaan (level), suhu (temperatur), dan pengambilan sampel (sampling); pengujian kualitas dan kuantitas, serta pengiriman minyak dan gas bumi.
Operasi Pengukuran Laju Alir (flow metering) Minyak dan Gas Bumi	Meliputi pemeriksaan program kerja, evaluasi kondisi peralatan, identifikasi lokasi unit, serta pelaksanaan operasi pengukuran laju alir (*flow metering*) minyak dan gas bumi.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Operasi sumur minyak dan gas bumi

Menerapkan operasi sumur produksi minyak dan gas bumi dengan metode sembur alam *(natural flow)* dan pengangkatan buatan *(artificial lift)*.

2. Pemisahan fluida dari reservoir

   Menerapkan proses pemisahan fluida reservoir, termasuk menjalankan operasi *start-up* dan *shut-down*, serta pengamatan terhadap parameter operasi pada unit pemisahan fluida reservoir.

3. Operasi pengolahan minyak mentah (crude oil treatment)

   Menerapkan operasi pengolahan minyak mentah *(crude oil treatment)* serta pengamatan terhadap parameter operasi pada unit pengolahan tersebut.

4. Operasi pengolahan gas (gas treatment)

   Menerapkan operasi pengolahan gas *(gas treatment)* serta pengamatan terhadap parameter operasi pada unit pengolahan gas.

5. Operasi pengolahan air terproduksi (produced water treatment)

   Menerapkan operasi pengolahan air terproduksi *(produced water treatment)* serta pengamatan terhadap parameter operasi pada unit pengolahan tersebut.

6. Operasi penampungan hasil produksi minyak dan gas bumi

   Menerapkan operasi penampungan hasil produksi, pengukuran pada tangki (tinggi permukaan, suhu, dan pengambilan sampel), menguji kualitas fluida, serta mengelola pengiriman minyak dan gas bumi.

7. Operasi pengukuran laju alir (flow metering) minyak dan gas bumi

   Menerapkan operasi pengukuran laju alir *(flow metering)* minyak dan gas bumi sesuai dengan prosedur kerja dan parameter yang ditetapkan.

VI.61. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK PEMBORAN MINYAK DAN GAS

A. Rasional

Mata pelajaran Teknik Pemboran Minyak dan Gas berkaitan dengan pekerjaan pemboran pada pertambangan minyak bumi, gas alam, dan panas bumi. Mata pelajaran ini mengacu pada

Kepmenaker RI Nomor 133 Tahun 2015 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Pertambangan Minyak Bumi dan Gas Alam dan Panas Bumi Bidang Pengeboran Darat meliputi Persiapan dalam Pemboran, Mobilisasi-Demobilisasi, *Rig-Up Rig-Down,* Operasi Peralatan Pemboran, Penurunan Pipa Selubung (*Casing*), dan Problem-Problem Pemboran dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI. Mata pelajaran ini diharapkan murid akan mampu untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang sesuai dengan SOP, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan, (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul, dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Mata pelajaran ini berisi materi esensial yang diperdalam oleh pendidik sesuai kondisi lingkungan dan perkembangan teknologi. Mata pelajaran Konsentrasi diberikan pada fase F yang berfungsi untuk memberikan bekal pengetahuan, keterampilan dan sikap agar lulusan dapat bekerja. Mata pelajaran ini merupakan lanjutan dari mata pelajaran dasar Program Keahlian dan perlu didukung oleh mata pelajaran kelompok umum dan kejuruan lainnya.

Mata pelajaran ini berisi tentang kompetensi *soft skills* dan *hard skills* menggunakan pendekatan saintifik, yaitu pengamatan, tanya-jawab, pengumpulan informasi, penalaran, dan komunikasi. Pembelajaran dapat menggunakan berbagai model pembelajaran berbasis projek *(project-based learning), discovery learning*, pembelajaran berbasis masalah *(problem-based learning)*, atau *inquiry learning* yang dipilih berdasarkan karakteristik materi. Pembelajaran Teknik Perminyakan dapat dilakukan secara sistem blok *(block system)* disesuaikan dengan karakteristik elemen yang dipelajari. Praktik Kerja Lapangan (PKL) sebagai bentuk strategi pembelajaran dapat mendukung pembelajaran teori praktik di satuan pendidikan.

Mata pelajaran ini bertujuan untuk membentuk murid agar memiliki keahlian pada konsentrasi Teknik Pemboran Minyak dan Gas, membentuk sikap yang keimanan dan ketakwaan, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan dan komunikasi melalui pendekatan dan model-model pembelajaran seperti yang diuraikan pada paragraf sebelumnya. Sehingga akan meningkatkan kemampuan logika dan teknologi digital (*computational thinking),* yaitu suatu cara berpikir untuk menyelesaikan masalah dengan metode komputer atau informatika.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Pemboran Minyak dan Gas bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menganalisis persiapan dalam pemboran;
2. menerapkan mobilisasi, rig-up–rig-down;
3. menerapkan pengoperasian peralatan pemboran meliputi sistem angkat, sistem putar, sistem sirkulasi, sistem tenaga dan sistem pencegah semburan liar;
4. menerapkan penurunan rangkaian pipa selubung;
5. menganalisis problem-problem pemboran;
6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Ciri khas mata pelajaran Teknik Pemboran Minyak dan Gas harus memiliki pengetahuan tentang Keselamatan Kerja dan Lindungan Lingkungan (K3LL) karena menggunakan teknologi yang beresiko tinggi serta penguasaan POS pekerjaan yang akan dilakukan.

Mata pelajaran ini merupakan fondasi dari pengetahuan dan keterampilan pada bidang pemboran minyak dan gas. Pembelajaran ini dilakukan melalui pembelajaran di kelas, pembelajaran di laboratorium dan lapangan pemboran minyak dan gas, berinteraksi dengan alumni yang sudah berkarir dan

praktisi industri, praktik kerja lapangan, berkunjung ke lapangan pemboran, dan pencarian informasi melalui media digital.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Pemboran Minyak dan Gas adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Persiapan Dalam Pemboran	Meliputi persiapan sebelum pelaksanaan pemboran yaitu persiapan jalan, lokasi, air, peralatan pengeboran, transportasi, dan pembuatan *cellar*.
Mobilisasi Rig Up-rig Down	Meliputi persiapan lokasi untuk tegak menara pemboran *(rig up)* dan rebah menara pemboran *(rig down).*
Operasi Peralatan Pemboran	Meliputi identifikasi, pemeriksaan dan perawatan *drill stem,* serta 5 sistem dalam pemboran yaitu sistem angkat, sistem putar, sistem sirkulasi, sistem tenaga dan sistem pencegah semburan liar.
Penurunan Rangkaian Pipa Selubung (casing)	Meliputi operasi peralatan dan prosedur penurunan rangkaian pipa selubung (*casing*).
Problem-problem Pemboran	Meliputi *problem* pemboran dan pengendalian tekanan sumur (*well control)* dengan fluida pemboran yang sesuai.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Persiapan dalam Pemboran

   Menganalisis persiapan jalan, lokasi, air, peralatan pengeboran, transportasi, dan pembuatan *cellar*.

2. Mobilisasi rig up/rig down

   Menerapkan mobilisasi menara pemboran, mobilisasi menara pemboran, tegak menara *(Rig Up),* dan rebah menara (*Rig Down).*

3. Operasi Peralatan Pemboran

   Menerapkan identifikasi, pemeriksaan dan perawatan *drill stem* serta 5 sistem dalam pemboran.

4. Penurunan Rangkaian pipa Selubung (Casing)

   Menerapkan penurunan rangkaian pipa selubung *(casing)* sesuai prosedur.

5. Problem-problem Pemboran

   Menganalisis masalah dalam pemboran dan pengendalian tekanan sumur *(Well Control)* dengan fluida pemboran yang sesuai.

VI.62. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK PENGOLAHAN MINYAK, GAS, DAN PETROKIMIA

A. Rasional

Mata pelajaran Teknik Pengolahan Minyak, Gas dan Petrokimia merupakan kompetensi profesional bidang perminyakan. Kompetensi mata pelajaran ini meliputi operasi *crude distilling unit, vacuum distilling unit, start up, dan shut down* pemurnian dan pencairan gas bumi, pengambilan sampel, pengujian mutu produk BBM, *blending* produk migas dan penanganan bahaya Hidrogen Sulfida (H2S) dengan memperhatikan K3LL. Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan, (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul, dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Mata pelajaran ini berisi materi esensial yang dapat ditambah atau diperdalam oleh pendidik sesuai kondisi lingkungan dan perkembangan teknologi. Materi dan capaian kompetensi ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 129 Tahun 2018 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Produk dari Batu Bara dan Pengilangan Minyak Bumi

pada Jabatan Kerja Pengukur Isi Tangki Darat Minyak Bumi dan Produk Minyak Bumi Cair, Kepmenakertrans RI Nomor 65 Tahun 2009 tentang Penetapan SKKNI Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi serta Panas Bumi Sub Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Hilir Bidang Pemprosesan Gas Bumi, Kepmenakertrans RI Nomor 87 Tahun 2012 tentang Penetapan SKKNI Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi, Sub Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Hilir Bidang Pengolahan Minyak Bumi, Petugas Operator Unit Blending, Kepmenaker RI Nomor 250 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur dan Keinsinyuran; Analisis dan Uji Teknis Bidang Laboratorium Pengujian Migas, Kepmenaker RI Nomor 244 Tahun 2017 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Aktivitas Jasa Penunjang Pertambangan Bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Industri Migas serta Panas Bumi Sub Bidang Penanganan Bahaya Gas H2S, Kepmenaker RI Nomor 252 tahun 2017 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pertambangan dan Penggalian Golongan Pokok Aktivitas Jasa Penunjang Pertambangan Bidang Pengambilan Contoh Minyak dan Gas Bumi, Kepmenakertrans RI Nomor 155 Tahun 2009 tentang Penetapan SKKNI Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi serta Panas Bumi Sub Sektor Industri Minyak dan Gas Bumi Hulu-Hilir (Supporting) bidang Petugas Teknisi Operasi *Crude Distilling* Unit Pengolahan Minyak Bumi dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI, Kepmenaker RI Nomor 248 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri bahan Logam, Bukan Mesin dan Peralatannya Bidang Operasi Boiler.

Mata pelajaran ini merupakan lanjutan dari mata pelajaran dasar program keahlian Teknik Perminyakan dan harus didukung oleh mata pelajaran kelompok umum dan kejuruan. Mata pelajaran ini merupakan kompetensi profesional untuk membekali lulusan menjadi pekerja pada bidang pengolahan minyak, gas, dan petrokimia, di antaranya operator *crude*

distillation unit, operator *vacuum distilling* unit, petugas pengambilan contoh minyak bumi, petugas pengukuran level tangki. sebagai wirausaha sesuai bidangnya, atau melanjutkan pendidikan sesuai kejuruannya.

Pelaksanaan pembelajaran dapat menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), *discovery learning*, pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), atau *inquiry learning* yang dipilih berdasarkan karakteristik materi. Pembelajaran pada mata pelajaran Teknik Pengolahan Minyak, Gas, dan Petrokimia dapat dilakukan secara sistem blok yang disesuaikan dengan karakteristik elemen. Praktik Kerja Lapangan (PKL) sebagai bentuk strategi pembelajaran dapat dilakukan dengan teori praktik di satuan pendidikan dan praktik di industri. Apabila SMK telah membangun kerja sama dengan institusi pasangan secara intensif, pembelajaran dapat dilakukan melalui proyek kerja sama dengan dunia kerja atau pembelajaran *teaching factory*.

Mata pelajaran ini bertujuan untuk membentuk murid memiliki keahlian pada bidang teknik pengolahan minyak, gas dan petrokimia, meningkatkan kemampuan logika dan teknologi digital (*computational thinking*), yaitu suatu cara berpikir untuk menguraikan suatu masalah menjadi beberapa bagian yang lebih sederhana, menemukan pola masalah, menyusun beberapa strategi untuk mengatasi masalah, membiasakan murid bernalar kritis dalam menghadapi permasalahan, bekerja mandiri, dan kreatif.

B. Tujuan

Mata Pelajaran Teknik Pengolahan Minyak, Gas, dan Petrokimia

bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan operasi Crude Distilling Unit pengolahan minyak bumi;
2. menerapkan operasi Vacuum Distilling Unit;
3. menerapkan proses pengolahan gas bumi dan penanganan bahaya gas H_2S;

4. menerapkan pengolahan petrokimia hulu;
5. menganalisis sampling minyak bumi, gas bumi dan produk BBM serta pengendalian mutu dan jumlah bahan bakar minyak;
6. menerapkan blending produk migas;
7. menerapkan operasi boiler;
8. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
9. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Teknik Pengolahan Minyak, Gas, dan Petrokimia merupakan fondasi dari pengetahuan dan keterampilan pada bidang pengolahan minyak dan gas bumi. Pembelajaran tersebut tidak dapat dipisahkan dari laboratorium dan kilang.

Penyelenggaraan pendidikan konsentrasi ini memerlukan kedekatan dengan lapangan kerja.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Pengolahan Minyak, Gas, dan Petrokimia adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Operasi Crude Distilling Unit Pengolahan Minyak Bumi	Meliputi penyiapan umpan proses *crude distilling unit*, pengoperasian peralatan sesuai POS, *rotating equipment,* P&ID *crude distillation unit*.
Operasi *Vacuum Distilling Unit*	Meliputi penyiapan umpan proses *vacuum distilling unit,* pengoperasian peralatan *stationary dan rotating equipment,* pengaturan *steam, fuel* dan *flare system*.
Proses Pengolahan Gas Bumi dan Penanganan Bahaya Gas H2s	Meliputi penyiapan bahan baku dan penunjang operasi, pengoperasian pemurnian dan pencairan gas bumi, pengoperasian peralatan *stationary* sesuai POS, dan *shutdown system*,

Elemen	Deskripsi
	penerapan peraturan dan perundangan K3LL, penggunaan apd, penggunaan *self contained breathing apparatus* (SCBA), pengoperasian alat uji gas, dan menghindarkan diri dari bahaya gas H_2S.
Proses Pengolahan Petrokimia	Meliputi penyiapan bahan baku dan penunjang operasi, mengoperasikan reaktor, filtrasi, ekstraksi, absorpsi, *crystallization, degassing,* dan *pelletizing.*
Teknik Sampling Migas dan Pengendalian Mutu Bahan Bakar Minyak	Meliputi perancangan kegiatan sampling sesuai perencanaan, penanganan hasil sampling, pengukuran level cairan secara manual tangki darat, menghitung jumlah minyak terkoreksi pada tangki darat, standarisasi peralatan uji sesuai metode standar analisis, menentukan kebutuhan bahan kimia dan bahan habis pakai di laboratorium pengujian sampel sesuai metode uji standar.
Blending Produk Migas	Meliputi penyiapan metode *blending*, penyiapan umpan, bahan pembantu, pengoperasian peralatan blending, dan pengukuran kuantitas umpan dan produk.
Operasi Boiler	Meliputi penerapan sistem kelistrikan boiler/ketel uap, sistem instrumentasi,sistem pengolahan air umpan boiler/ketel uap,sistem penyedia bahan bakar, boiler/ketel uap dan alat-alat perlengkapannya.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Operasi Crude Distilling Unit pengolahan minyak bumi

   Menerapkan operasi *Crude Distilling Unit*.

2. Operasi Vacuum Distilling Unit

   Menerapkan operasi *Vacuum Distilling Unit*.

3. Proses pengolahan gas bumi dan Penanganan bahaya gas H_2S

   Menerapkan proses pengolahan gas bumi, penanganan bahaya gas H_2S dan perlindungan diri dari bahaya gas H_2S.

4. Proses pengolahan petrokimia

   Menerapkan proses pengolahan petrokimia.

5. Teknik sampling migas dan pengendalian mutu bahan bakar minyak.

   Menerapkan Teknik sampling migas dan pengendalian mutu bahan bakar minyak sesuai metode uji standar.

6. Blending produk migas

   Menerapkan *blending* produk migas.

7. Operasi boiler

   Menerapkan sistem kelistrikan boiler/ketel uap, sistem instrumentasi, sistem pengolahan air umpan boiler/ketel uap, sistem penyedia bahan bakar, boiler/ketel uap dan alat-alat perlengkapannya.

VI.63. CAPAIAN PEMBELAJARAN REKAYASA PERANGKAT LUNAK

A. Rasional

Mata pelajaran Rekayasa Perangkat Lunak berisi tentang beberapa kompetensi terkait penguasaan keahlian pengembangan perangkat lunak. Mata pelajaran ini dilengkapi dengan konsep serta implementasi pemrograman pada beragam perangkat dan pengelolaan basis data. Mata pelajaran ini berfungsi untuk membekali murid dengan seperangkat pengetahuan, keterampilan, dan persiapan yang cukup untuk masuk ke dalam dunia kerja.

Materi dan capaian kompetensi tersebut merujuk pada Kepmenaker RI nomor 282 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok

Aktivitas Pemrograman, Konsultasi Komputer dan Kegiatan Yang Berhubungan Dengan Itu (YBDI) Bidang *Software Development* Sub Bidang Pemrograman dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang 2 pada KKNI. Mata pelajaran ini diharapkan akan mengarahkan murid untuk (1) menerapkan tugas pemrograman dan pengelolaan basis data dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan, (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang pemrograman dan pengelolaan basis data, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang timbul, dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Murid diarahkan untuk memahami dan menerapkan aspek *digital consumer behaviour* melalui penemuan berbagai fakta, pembangunan konsep, dan penemuan nilai-nilai baru secara mandiri. Pelaksanaan ini berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan menerapkan model-model pembelajaran yang dapat digunakan, antara lain, *project-based learning, teaching factory, discovery-based learning, problem-based learning, inquiry-based learning,* atau metode yang relevan. Mata pelajaran ini dirancang untuk membentuk murid yang terampil dalam pengembangan perangkat lunak dan memiliki kemampuan berpikir komputasional, yaitu mengenali masalah, menguraikannya menjadi bagian-bagian sederhana, merumuskan solusi, serta menyusun langkah-langkah pengembangan perangkat lunak yang relevan dengan kebutuhan pelanggan. Melalui penguasaan kemampuan ini, murid dibiasakan bernalar kritis, bekerja mandiri, dan kreatif dalam menyelesaikan berbagai persoalan kehidupan sesuai dengan dimensi profil lulusan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Rekayasa Perangkat Lunak bertujuan untuk membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan perancangan basis data dan penggunaan SQL (Structured Query Language);
2. menerapkan prinsip pemrograman terstruktur, pemrograman berorientasi objek lanjutan, dasar pemodelan perangkat lunak, dan pemrograman antar muka grafis;
3. menerapkan konsep pemrograman web statis dan dinamis;
4. menerapkan penggunaan bahasa pemrograman, IDE (Integrated Development Environment), framework, basis data dan API (Application Programming Interface) pada pengembangan aplikasi perangkat bergerak;
5. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
6. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Rekayasa Perangkat Lunak memiliki elemen materi seperti basis data, pemrograman berbasis teks, grafis dan multimedia, pemrograman web, dan pemrograman perangkat bergerak.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Rekayasa Perangkat Lunak adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Basis Data	Meliputi konsep dan implementasi perancangan basis data serta penggunaan SQL (*Structured Query Language*).
Pemrograman Berbasis Teks, Grafis, dan Multimedia	Meliputi perintah eksekusi bahasa pemrograman yang mengimplementasikan pemrograman terstruktur, pemrograman berorientasi objek lanjutan, pemodelan perangkat lunak, pemrograman antarmuka GUI (*Graphical User Interface*), dan pemanfaatan pustaka (*library*).

Elemen	Deskripsi
Pemrograman Web	Meliputi bahasa pemrograman *server-side*, *framework* dan pendokumentasian pada pembuatan web statis dan dinamis.
Pemrograman Perangkat Bergerak	Meliputi penggunaan bahasa pemrograman, IDE (*Integrated Development Environment*), *framework*, basis data dan API (*Application Programming Interface*) pada pengembangan aplikasi perangkat bergerak dan pendokumentasian aplikasi perangkat bergerak.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Basis data

   Menerapkan perancangan dan pembuatan basis data serta penggunaan SQL (*Structured Query Language*).

2. Pemrograman berbasis teks, grafis, dan multimedia

   Menerapkan perintah eksekusi bahasa pemrograman yang mengimplementasikan pemrograman terstruktur, pemrograman berorientasi objek lanjutan, pemodelan perangkat lunak, pemrograman antarmuka GUI (*Graphical User Interface*), dan pemanfaatan pustaka (*library*).

3. Pemrograman web

   Menerapkan bahasa pemrograman *server-side, framework,* dan pendokumentasian pada pembuatan web statis dan dinamis untuk beragam kebutuhan yang kontekstual.

4. Pemrograman perangkat bergerak

   Menerapkan bahasa pemrograman bergerak, IDE (*Integrated Development Environment*), *framework*, basis data, API (*Application Programming Interface*), dan pendokumentasian pada aplikasi perangkat bergerak untuk beragam kebutuhan yang kontekstual.

VI.64. CAPAIAN PEMBELAJARAN PENGEMBANGAN GIM

A. Rasional

Mata pelajaran Pengembangan Gim berisi tentang beberapa kompetensi terkait penguasaan keahlian pengembangan gim yang dilengkapi dengan konsep serta implementasi pemodelan pada murid dengan seperangkat pengetahuan, keterampilan, dan sikap agar memiliki persiapan untuk masuk ke dalam dunia kerja bidang Pengembangan Gim. Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk (1) melaksanakan tugas Pengembangan Gim dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan, (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang Pengembangan Gim, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul, dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Mata pelajaran ini mengacu pada Kepmenaker RI Nomor 282 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Aktivitas Pemrograman, Konsultasi Komputer dan Kegiatan YBDI Bidang Software Development Sub Bidang Pemrograman, Kepmenaker RI Nomor 107 Tahun 2018 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Produksi Gambar Bergerak, Video dan Program Televisi, Perekaman Suara, dan Penerbitan Musik Bidang Multimedia, Kepmenaker RI Nomor 173 Tahun 2020 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Produksi Gambar Bergerak, Video dan Program Televisi, Perekam Suara dan Penerbitan Musik Bidang Animasi dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang 2 pada KKNI. Kepmenaker RI Nomor 172 Tahun 2024 Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Aktivitas Pemrograman, Konsultasi Komputer dan Kegiatan YBDI Bidang Keahlian Pengembangan Video Game. Murid juga dibekali kemampuan untuk melakukan proses pencarian pengetahuan berkenaan dengan materi pelajaran melalui berbagai aktivitas proses saintifik seperti yang dilakukan oleh para ilmuwan dalam melakukan eksperimen

ilmiah. Dengan demikian, murid diarahkan untuk menemukan berbagai fakta, membangun konsep, nilai-nilai baru secara mandiri dan memahami dan menerapkan aspek *digital consumer behaviour*. Pelaksanaan pembelajaran ini berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan menerapkan model-model pembelajaran yang dapat digunakan, antara lain *project-based learning, teaching factory, discovery-based learning, problem-based learning, inquiry-based learning*, atau metode yang relevan.

Mata pelajaran ini berperan untuk membentuk murid agar memiliki keahlian pada bidang pengembangan gim, meningkatkan kemampuan berpikir komputasional, yaitu suatu cara berpikir yang untuk menguraikan suatu masalah menjadi beberapa bagian yang lebih sederhana, menemukan pola masalah, serta menyusun beberapa langkah untuk mengembangkan gim yang dibutuhkan pelanggan atau industri. Penguasaan kemampuan berpikir komputasional tersebut secara tidak langsung dapat membiasakan murid untuk bernalar kritis dalam menghadapi permasalahan, bekerja mandiri, dan kreatif.

B. Tujuan

Mata pelajaran Pengembangan Gim bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menjelaskan konsep dan proses pemodelan gim secara menyeluruh;
2. menerapkan pemrograman sesuai perencanaan dalam pembuatan gim;
3. menerapkan komputer grafis dan multimedia sebagai bagian dari pengembangan aset gim;
4. menerapkan teknik audio editing untuk menunjang kualitas gim yang dikembangkan;
5. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
6. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Pengembangan Gim memiliki elemen materi, yakni pemodelan gim, pemrograman gim, komputer grafis dan multimedia, dan audio editing.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Pengembangan Gim adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pemodelan Gim	Meliputi konsep perancangan video game yang mencakup ide konsep gim (*game concept*), dokumen desain gim (*game design document*), desain mekanika gim (*game mechanic concept*), desain sistem gim (*game system concept*), desain teknik gim (*game technical concept*), desain level gim (*game level concept*), desain narasi gim (*game narrative concept*), riset pengguna gim (*game user research concept*), desain purwarupa gim (*game design prototype*), desain keseimbangan gim (*game design balancing*), dan implementasinya.
Pemrograman Gim	Meliputi konsep dan implementasi pemrograman berbasis teks dan grafis yang diintegrasikan pada pemrograman gim (*game engine*) mencakup pemrograman ke dalam bentuk *gameplay*, implementasi UI/UX (*graphical user interface*), struktur data, integrasi objek statis dan dinamis (*static and dynamic assets integration*), fungsionalitas tambahan pada game engine (*tools and plugin implementation*), serta pengujian dan peningkatan kualitas perangkat lunak melalui *debugging*, optimasi

Elemen	Deskripsi
	kinerja gim, dan pembaharuan perangkat lunak.
Komputer Grafis dan Multimedia	Meliputi konsep visual gim yang mencakup desain konsep artistik (*key concept art*), dokumen perancangan artistik (*art design document*), desain karakter (*character design*), desain latar belakang (*environment design*), desain properti (*properti design*), konsep dan implementasi komputer grafis dan multimedia mencakup 2D puppeteer (*cut out animation*), model 3D dengan teknik digital sculpting, tekstur permukaan 3D (*texturing*), struktur sistem mekanika objek atau benda atau karakter (*rigging*), akting pergerakan karakter, simulasi gerak digital benda (*rigid/soft body*), dan sifat bahan 3D (*shading*).
Audio Editing	Meliputi konsep dan implementasi perencanaan kebutuhan aset audio, perekaman suara (*dubbing*), serta pengembangan aset audio (efek suara dan musik latar).

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Pemodelan gim

   Menganalisis *game concept, game design document, game mechanic concept, game system concept, game technical concept, game level concept, game narrative concept, game user research concept, game design prototype,* dan *game design balancing.*

2. Pemrograman gim

   Menerapkan pemrograman berbasis teks dan grafis yang diintegrasikan pada pemrograman gim (*game engine*),

mencakup *gameplay*, UI/UX (*graphical user interface*), struktur data, integrasi objek statis dan dinamis (*static and dynamic assets integration*), dan fungsionalitas tambahan pada *game engine* (*tools and plugin implementation*) serta menerapkan pengujian perangkat lunak meliputi *debugging*, optimasi kinerja gim, dan pembaharuan.

3. Komputer grafis dan multimedia

   Menerapkan *key concept art*, *art design document, character design, environment design, property design* serta menerapkan pengembangan aset visual gim sesuai minatnya meliputi *2D puppeteer* (*cut out animation*), model 3D dengan teknik *digital sculpting*, tekstur permukaan 3D (*texturing*), struktur atau kerangka sistem mekanika objek atau benda atau karakter (*rigging*), akting pergerakan karakter, simulasi gerak digital benda (*rigid/soft body*), atau sifat bahan 3D (*shading*).

4. Audio editing

   Menerapkan perencanaan kebutuhan aset audio pada pemodelan gim, perekaman suara (*dubbing*), serta pengembangan aset audio (efek suara dan musik latar).

VI.65. CAPAIAN PEMBELAJARAN SISTEM INFORMASI, JARINGAN, DAN APLIKASI

A. Rasional

Mata pelajaran Sistem Informasi, Jaringan, dan Aplikasi (SIJA) merupakan bagian dari kelompok kejuruan pada Fase F yang berperan penting dalam menyiapkan lulusan SMK yang kompeten, adaptif, dan siap menghadapi tantangan di bidang teknologi informasi dan komunikasi. Di tengah cepatnya perkembangan transformasi digital, kebutuhan akan tenaga terampil yang menguasai sistem informasi, jaringan komputer, dan pengembangan aplikasi menjadi semakin nyata. Oleh karena itu, penguasaan keterampilan-keterampilan ini menjadi fondasi utama bagi murid untuk memasuki dunia kerja dan kehidupan digital abad ke-21.

Pembelajaran SIJA dirancang agar murid mampu menguasai kompetensi teknis yang sesuai dengan kebutuhan industri masa

kini. Materi pembelajaran mencakup pengembangan sistem informasi, manajemen dan konfigurasi jaringan, keamanan data, layanan komputasi awan, hingga penerapan teknologi *Internet of Things* (IoT). Perumusan kompetensi ini mengacu pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) level III dan unit-unit kompetensi dari Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI), serta diperkuat dengan masukan dari dunia industri untuk memastikan keterkaitannya dengan kebutuhan kerja yang nyata. Selain itu, pembelajaran ini juga diarahkan untuk membentuk kemampuan berpikir komputasional dan pemanfaatan teknologi digital secara cerdas.

Dalam proses pembelajaran, murid dilatih untuk menggunakan pola pikir komputasional, yaitu kemampuan berpikir logis, sistematis, dan efisien, sebagai dasar dalam menyelesaikan permasalahan dan menyusun solusi. Pendekatan ini mendukung penguasaan keterampilan teknis sekaligus membangun kemampuan bernalar kritis yang dibutuhkan dalam pekerjaan berbasis teknologi.

Pembelajaran diselenggarakan secara aktif dan bermakna dengan menggunakan pendekatan *deep learning*, yang menekankan pemahaman konsep, keterkaitan antar materi, dan penerapan pengetahuan dalam situasi yang kontekstual. Berbagai strategi diterapkan, seperti p*roject-based learning, problem-based learning, inquiry-based learning*, dan *discovery learning* untuk menumbuhkan pemahaman mendalam dan keterampilan yang berkelanjutan. Murid dilibatkan dalam tugas-tugas kontekstual yang mencerminkan dunia nyata, agar tidak hanya memahami apa yang dipelajari, tetapi juga mampu mengimplementasikan, merefleksikan, dan menciptakan ide-ide kreatif di pembelajaran berikutnya.

Lebih jauh, mata pelajaran ini berfungsi sebagai ruang pembentukan karakter dan nilai-nilai unggulan lulusan SMK. Melalui kerja proyek, kolaborasi tim, serta pengambilan keputusan yang berdampak terhadap lingkungan sekitar, murid diarahkan untuk mengembangkan kompetensi utuh sesuai dimensi profil lulusan SMK.

Dengan pendekatan yang menyeluruh dan kontekstual, mata pelajaran SIJA diharapkan mampu melahirkan lulusan yang tidak hanya unggul dalam keterampilan teknis, tetapi juga mampu berpikir reflektif, bertindak bertanggung jawab, dan berkontribusi nyata dalam dunia kerja.

B. Tujuan

Mata pelajaran Sistem Informasi, Jaringan, dan Aplikasi (SIJA) bertujuan untuk membekali murid *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan instalasi dan konfigurasi jaringan komputer secara profesional;
2. menerapkan prinsip keamanan dalam perancangan dan pengelolaan jaringan komputer;
3. mengembangkan dan mengelola layanan serta infrastruktur cloud sesuai kebutuhan nyata;
4. merancang, membangun, dan menguji sistem informasi serta aplikasi berbasis data; dan
5. mengintegrasikan perangkat dan sistem Internet of Things (IoT) untuk menghasilkan solusi teknologi yang kontekstual dan adaptif.
6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Sistem Informasi, Jaringan, dan Aplikasi (SIJA) merupakan penguatan dan kelanjutan dari penguasaan dasar pengembangan perangkat lunak dan jaringan, yang dikembangkan secara progresif, terintegrasi, dan relevan dengan kebutuhan dunia kerja. Mata pelajaran ini menekankan penguasaan keterampilan teknis tingkat lanjut, pemahaman konseptual yang mendalam, serta kemampuan menerapkan solusi teknologi informasi secara adaptif, efisien, dan reflektif.

1. Kompetensi Terintegrasi dan Bertahap

Pengembangan kompetensi dilakukan secara spiral dan progresif, meliputi penguasaan jaringan komputer, keamanan jaringan, layanan *cloud*, pengembangan sistem informasi dan aplikasi, serta integrasi teknologi *Internet of Things* (IoT). Pembelajaran mendorong murid membangun koneksi antar topik dan mentransfer pengetahuan ke berbagai konteks nyata.

2. Pembelajaran Kontekstual Berbasis Proyek dan Masalah
   Proses pembelajaran dirancang menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) dan berbasis masalah (*problem-based learning*) untuk mendorong murid menghasilkan solusi nyata berbasis teknologi informasi. Model ini menumbuhkan keterampilan teknis, pemecahan masalah, kreativitas, kolaborasi, serta kemampuan merencanakan dan merefleksi proses kerja secara iteratif.
3. Keterkaitan Kuat dengan Dunia Kerja dan Standar Industri
   Kurikulum SIJA mengacu pada unit kompetensi dalam Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) Level 3 untuk bidang SIJA, sehingga kompetensi yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan industri TIK, serta membuka peluang bagi penguatan sertifikasi kompetensi yang diakui dunia kerja.
4. Pendekatan Pembelajaran Mendalam (Deep Learning)
   Pembelajaran dirancang untuk menumbuhkan pemahaman konseptual yang kuat, integrasi lintas topik, kemampuan berpikir kritis dan reflektif, serta penerapan teknologi yang relevan di berbagai situasi dunia kerja. Murid juga dilatih memiliki kecakapan belajar sepanjang hayat dan kesiapan untuk menghadapi perkembangan teknologi yang dinamis.

Dengan karakteristik ini, murid diharapkan mampu tidak hanya menguasai aspek teknis, tetapi juga mampu mengembangkan solusi teknologi informasi yang relevan, adaptif, dan berdaya saing di era digital.

Untuk mencapai karakteristik tersebut secara utuh, pembelajaran SIJA dirancang dalam sejumlah elemen utama yang mewakili cakupan kompetensi yang harus dikuasai oleh

murid. Setiap elemen mencerminkan dimensi keterampilan teknis, konseptual, dan aplikatif yang saling terintegrasi serta relevan dengan kebutuhan industri TIK saat ini. Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Sistem Informasi, Jaringan, dan Aplikasi (SIJA) adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer	Meliputi penguasaan keterampilan dalam merancang, mengimplementasikan, serta mengelola instalasi jaringan komputer berbasis kabel dan nirkabel. Murid akan mempelajari prosedur instalasi perangkat jaringan, pengujian konektivitas dan performa jaringan, serta dokumentasi hasil instalasi sesuai standar.
Keamanan Jaringan	Meliputi pemahaman konsep keamanan jaringan, jenis-jenis ancaman, serta teknik penguatan keamanan. Murid akan belajar mengonfigurasi *firewall*, mengelola hak akses pengguna, mengidentifikasi potensi kerentanan jaringan, dan menerapkan penguatan keamanan yang terarah dan bertanggung jawab.
Layanan dan Infrastruktur Cloud	Meliputi konsep, penerapan, dan pengelolaan layanan digital berbasis *cloud*. Meliputi instalasi dan konfigurasi sistem operasi server, penerapan teknologi virtualisasi, serta pengelolaan layanan *cloud* yang efisien melalui otomasi, *monitoring*, dan pengendalian performa layanan.

Elemen	Deskripsi
Sistem Informasi dan Aplikasi	Meliputi perancangan, pengembangan, dan pengujian sistem informasi dan aplikasi yang sesuai kebutuhan pengguna. Cakupan meliputi integrasi *frontend* dan *backend*, perancangan UI/UX, pengelolaan data dengan sistem manajemen basis data, pengembangan aplikasi berbasis *client-server* dengan RESTful API, serta evaluasi fungsionalitas dan performa aplikasi.
Internet Of Things (IoT)	Meliputi pengembangan sistem berbasis Internet *of Things* (IoT) yang adaptif dan relevan. Murid akan belajar merancang dan memprogram mikrokontroler dengan integrasi sensor dan aktuator, membaca serta mengolah data lingkungan, mengendalikan perangkat secara otomatis, dan mengevaluasi kinerja sistem dalam konteks kebutuhan nyata.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer

   Menerapkan instalasi jaringan komputer berbasis kabel dan nirkabel sesuai kebutuhan, menginstalasi dan mengonfigurasi perangkat jaringan, menguji konektivitas dan performa jaringan menggunakan alat ukur sesuai prosedur, serta mendokumentasikan hasil instalasi dan konfigurasi.

2. Sistem Keamanan Jaringan

   Menerapkan konsep keamanan jaringan serta berbagai jenis ancaman dan serangan, mengonfigurasi *firewall* dan pengaturan hak akses berdasarkan prinsip *least privilege*,

menggunakan alat bantu untuk mengidentifikasi potensi kerentanan jaringan, serta melakukan evaluasi dan penguatan keamanan jaringan sesuai prosedur yang terarah dan bertanggung jawab.

3. Layanan dan Infrastruktur Cloud

   Menerapkan konsep layanan digital dan infrastruktur *cloud*, menginstalasi dan mengonfigurasi sistem operasi server, menerapkan teknologi virtualisasi, serta mengelola layanan *cloud* secara efisien melalui penyediaan, konfigurasi, penerapan teknik otomatisasi yang sesuai, dan pemantauan performa dan keandalan layanan sesuai kebutuhan.

4. Sistem Informasi dan Aplikasi

   Mengembangkan dan menguji sistem informasi serta aplikasi, dengan mengintegrasikan *frontend* dan *backend*, merancang antarmuka dan pengalaman pengguna (UI/UX) yang sesuai kebutuhan, mengelola data menggunakan sistem manajemen basis data, menerapkan pemrograman *client-server* dan penggunaan RESTful API, serta mengevaluasi fungsionalitas, performa, dan kebermanfaatan aplikasi dalam konteks pemecahan masalah nyata di dunia kerja.

5. Internet of Things (IoT)

   Menerapkan sistem berbasis *Internet of Things* (IoT) sesuai kebutuhan nyata, dengan mengintegrasikan sensor, aktuator, dan mikrokontroler, membaca dan mengolah data dari lingkungan, serta mengendalikan perangkat secara otomatis melalui pemrograman terstruktur. Mengevaluasi fungsionalitas sistem dan merefleksikan proses kerja untuk mengembangkan solusi yang adaptif, efisien, dan relevan.

VI.66. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN

A. Rasional

Mata pelajaran Teknik Komputer dan Jaringan berisi tentang berbagai kompetensi terkait penguasaan keahlian teknik komputer dan jaringan. Lingkup materi pada mata pelajaran ini meliputi perencanaan dan pengalamatan jaringan, teknologi

jaringan kabel dan nirkabel, keamanan jaringan, konfigurasi perangkat jaringan dan administrasi sistem jaringan. Mata pelajaran Teknik Komputer dan Jaringan berfungsi untuk membekali murid dengan seperangkat pengetahuan, keterampilan, dan sikap agar memiliki persiapan yang cukup untuk masuk ke dalam dunia kerja. Murid juga dibekali kemampuan untuk melakukan pencarian pengetahuan dengan materi pelajaran melalui berbagai aktivitas proses saintifik para ilmuwan dalam melakukan eksperimen ilmiah. Dengan demikian, murid diarahkan untuk memahami dan menerapkan aspek digital consumer behaviour melalui proses penemuan berbagai fakta, penemuan konsep, dan penemuan nilai-nilai baru secara mandiri. Materi dan capaian kompetensi tersebut merujuk pada [1] Kepmenaker RI Nomor 300 Tahun 2020 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Internet of Things; [2] Kepmenaker RI Nomor 55 Tahun 2015 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Aktivitas Pemrograman, Konsultasi Komputer dan Kegiatan Yang Berhubungan Dengan Itu (Ybdi) Bidang Keamanan Informasi; [3] Kepmenaker RI Nomor 102 Tahun 2023 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Aktivitas Hosting dan Kegiatan yang berhubungan dengan itu (Ybdi) bidang *Cloud Computing*; [4] Kepmenaker RI Nomor 637 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Optimalisasi Jaringan Seluler; [5] Kepmenaker RI Nomor 101 Tahun 2018 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi bidang Instalasi Fiber Optik; [6] Kepmenaker RI Nomor 321 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi bidang Jaringan Komputer; [7] Kepmenaker RI Nomor 285 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Aktivasi Pemrograman, Konsultasi Komputer dan Kegiatan Yang Berhubungan dengan itu (YBDI) Bidang *Computer Technical Support*; [8] Kepmenaker RI Nomor 140 Tahun 2019 tentang

Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Telekomunikasi Satelit; [9] Kepmenaker RI Nomor 393 Tahun 2019 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Aktivasi Arsitektur dan Keinsinyuran; Analisis dan Uji Teknis Bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam Ketinggian; [10] Kepmenaker RI Nomor 198 Tahun 2017 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Penggelaran Jaringan Seluler Sub Sistem Radio Akses; [11] Keputusan Kepala Badan Pengembangan SDM Komdigi nomor 8 tahun 2025 tentang Peta Okupasi Nasional tahun 2025 pada materi dan pencapaian kompetensi. Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain. Pelaksanaan pembelajaran dapat menggunakan model pembelajaran berbasis projek (*project-based learning*), *discovery learning*, pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), atau *inquiry learning* dan metode pembelajaran lainnya antara lain ceramah, tanya jawab, diskusi, observasi, demonstrasi yang dipilih berdasarkan karakteristik materi dan tujuan pembelajaran. Penilaian tersebut meliputi aspek pengetahuan melalui tes dan non-tes, sikap melalui observasi, catatan kejadian menonjol (*anecdotal record*), penilaian antar teman, penilaian diri, serta aspek keterampilan melalui penilaian proses, produk, portofolio, dan studi kasus. Pembelajaran Teknik Komputer dan Jaringan dilakukan dengan sistem blok yang disesuaikan pada karakteristik materi yang dipelajari. Mata pelajaran ini berperan untuk membentuk murid agar memiliki keahlian pada bidang Teknik Komputer dan Jaringan, peningkatan kemampuan

berpikir komputasional, yaitu suatu cara berpikir untuk menguraikan suatu masalah menjadi beberapa bagian yang lebih sederhana, menemukan pola masalah, serta menyusun beberapa langkah untuk memberikan solusi masalah yang dialami oleh pelanggan. Penguasaan kemampuan berpikir komputasional tersebut secara tidak langsung dapat membiasakan murid untuk bernalar kritis dalam menghadapi permasalahan, bekerja mandiri, kreatif dalam menemukan solusi masalah kehidupan sesuai dengan delapan dimensi profil lulusan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Komputer dan Jaringan bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan perencanaan topologi, arsitektur jaringan, dan pengalamatan jaringan;
2. menerapkan instalasi, perawatan dan perbaikan jaringan kabel dan nirkabel;
3. menerapkan sistem keamanan jaringan;
4. menerapkan konfigurasi perangkat jaringan; dan
5. menerapkan konfigurasi layanan server; dan
6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Teknik Komputer dan Jaringan berisi kompetensi-kompetensi penguasaan keahlian teknik komputer dan jaringan. Lingkup materi pada mata pelajaran ini meliputi perencanaan dan pengalamatan jaringan, teknologi jaringan kabel dan nirkabel, keamanan jaringan, pemasangan, konfigurasi perangkat jaringan, dan administrasi sistem jaringan.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Komputer dan Jaringan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Perencanaan dan Pengalamatan Jaringan	Meliputi perencanaan topologi dan arsitektur jaringan, pengumpulan kebutuhan teknis pengguna jaringan, pengumpulan data peralatan jaringan dengan teknologi yang sesuai, pengalamatan jaringan, *subnetting, Classless Inter-Domain Routing* (CIDR), dan *Variable Length Subnet Mask* (VLSM).
Teknologi Jaringan Kabel dan Nirkabel	Meliputi instalasi, pengujian, perawatan dan perbaikan jaringan kabel dan nirkabel, standar jaringan nirkabel, jaringan *fiber optic*, jenis-jenis kabel *fiber optic*, fungsi alat kerja *fiber optic*, sambungan *fiber optic*, dan perbaikan jaringan *fiber optic*.
Keamanan Jaringan	Meliputi analisis sistem keamanan jaringan yang diperlukan, potensi ancaman dan serangan terhadap keamanan jaringan, langkah-langkah penguatan host (*host hardening)*, server *Demilitarized Zone* (DMZ), pengujian keamanan jaringan, host dan server, fungsi, cara kerja server autentikasi, sistem pendeteksi dan penahan ancaman atau serangan yang masuk ke jaringan, tata cara pengamanan komunikasi data menggunakan teknik kriptografi.
Konfigurasi Perangkat Jaringan	Meliputi pemasangan perangkat jaringan ke dalam sistem jaringan, penggantian perangkat jaringan sesuai dengan kebutuhan, konsep *Virtual LAN* (VLAN), konfigurasi dan pengujian *Virtual LAN* (VLAN), proses *routing*,

Elemen	Deskripsi
	jenis-jenis *routing*, konfigurasi, analisis permasalahan, perbaikan konfigurasi *routing* statis, *routing* dinamis, konfigurasi *Network Address Translation* (NAT), analisis permasalahan internet *gateway*, perbaikan konfigurasi *Network Address Translation* (NAT), analisis permasalahan, perbaikan konfigurasi *proxy server*, manajemen *bandwidth,* dan *load balancing*.
Administrasi Sistem Jaringan	Meliputi instalasi sistem operasi jaringan, konsep kerja dan konfigurasi *remote server, DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) server, DNS (Domain Name System) server, FTP (File Transfer Protocol) server, file server, web server, mail server, database server, control panel hosting, share hosting server, dedicated hosting server, virtual private server, VPN (Virtual Private Network) server*, sistem kontrol, dan monitoring.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Perencanaan dan pengalamatan jaringan

   Menerapkan perencanaan topologi, arsitektur jaringan sesuai kebutuhan serta pengalamatan jaringan (*subnetting*, *Classless Inter-Domain Routing* (CIDR), dan *Variable Length Subnet Mask* (VLSM)).

2. Teknologi jaringan kabel dan nirkabel

   Menerapkan instalasi jaringan kabel (*twisted pair cable* dan *fiber optic*) dan jaringan nirkabel.

3. Keamanan jaringan

   Menerapkan sistem keamanan jaringan.

4. Konfigurasi perangkat jaringan
   Menerapkan konfigurasi perangkat jaringan.
5. Administrasi sistem jaringan
   Menerapkan konfigurasi layanan server.

VI.67. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK JARINGAN AKSES TELEKOMUNIKASI

A. Rasional

Mata pelajaran Teknik Jaringan Akses Telekomunikasi merupakan kelanjutan dari mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi. Materi dan capaian kompetensi tersebut merujuk pada Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 198 Tahun 2017 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi bidang Penggelaran Jaringan Selular Sub Sistem Radio Akses, Kepmenaker Republik Indonesia Nomor 101 Tahun 2018 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Instalasi Fiber Optik, Kepmenaker RI Nomor 140 Tahun 2019 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Telekomunikasi Satelit dengan mempertimbangkan deskriptor skema sertifikasi okupasi.

Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain. Pelaksanaan pembelajaran ini dapat menggunakan model berbasis proyek (*project-based learning*), *discovery learning*, pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry based learning*), serta metode pembelajaran, antara lain ceramah, tanya jawab,

diskusi, observasi, dan peragaan atau demonstrasi yang dipilih berdasarkan karakteristik materi dan tujuan pembelajaran. Mata pelajaran ini juga berperan untuk membentuk murid agar memiliki keahlian pada bidang Teknik Jaringan Akses Telekomunikasi, meningkatkan kemampuan logika, dan teknologi digital (*computational thinking*). Penguasaan kemampuan *computational thinking* ini secara tidak langsung dapat membiasakan murid bernalar kritis dalam menghadapi permasalahan, bekerja mandiri atau tim, serta kreatif dalam menemukan solusi masalah dalam kehidupan sehingga terbentuk karakter yang sesuai 8 dimensi profil lulusan yaitu Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan dan Komunikasi dengan berlandaskan tiga prinsip pembelajaran yaitu berkesadaran, bermakna dan menggembirakan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Jaringan Akses Telekomunikasi bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan teknik kerja bengkel dan kelistrikan;
2. menerapkan sistem komputer, dan Internet of Things (IoT);
3. menerapkan perencanaan, instalasi, operasi, dan pemeliharaan jaringan FTTx (Fiber to The x);
4. menerapkan instalasi, operasi, dan pemeliharaan teknologi VSAT (Very Small Aperture Terminal);
5. menerapkan instalasi, operasi, dan pemeliharaan jaringan Wireless Access/Radio Akses;
6. menerapkan instalasi, operasi, dan pemeliharaan Customer Premise Equipment;
7. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
8. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Teknik Jaringan Akses Telekomunikasi berisi materi pembelajaran tentang kompetensi lanjut dari dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi yang relevan dengan Teknik Jaringan Akses Telekomunikasi.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Jaringan Akses Telekomunikasi adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Teknik Kerja Bengkel dan Kelistrikan	Meliputi penggunaan perkakas, pemeliharaan *grounding*, konsep catu daya, dan teknik kelistrikan.
Sistem Komputer dan Internet Of Things (IoT)	Meliputi konsep sistem komputer, komunikasi data, pemrograman dasar, dan *Internet of Things* (IoT).
FTTx	Meliputi prinsip propagasi gelombang cahaya, konsep dan implementasi konfigurasi jaringan FTTx, instalasi, terminasi dan troubleshooting jaringan FTTx, pengukuran jaringan FTTx, perencanaan jaringan FTTx dengan perangkat lunak yang relevan.
VSAT	Meliputi konsep dan implementasi arsitektur sistem komunikasi satelit, jenis-jenis satelit dan orbit satelit, konsep dan implementasi perencanaan instalasi stasiun bumi, perhitungan dan analisis *link budge*t, pointing antena ground segment, monitoring performansi, penggunaan alat ukur, serta *troubleshooting* VSAT.
Wireless Access	Meliputi konsep dan implementasi catu daya *grounding* perangkat jaringan akses radio dan instalasinya, konsep dan implementasi antena,

Elemen	Deskripsi
	sistem komunikasi radio bergerak, sistem kinerja *multiple access*, trafik telekomunikasi dan perencanaan jaringan akses radio.
Customer Premise Equipment	Meliputi konsep dan implementasi etika pelayanan terhadap pelanggan atau *Code of Conduct* (CoC), tata kelola instalasi kabel premises, dan instalasi serta pemeliharaan perangkat pelanggan.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Teknik kerja bengkel dan kelistrikan

   Menerapkan penggunaan perkakas bidang telekomunikasi, pendokumentasian pemeliharaan *grounding* dan catu daya, serta instalasi listrik sederhana.

2. Sistem komputer, dan Internet of Things (IoT)

   Menerapkan konsep sistem komputer, komunikasi data, menerapkan pendokumentasian pemrograman dasar pada *Internet of Things* (IoT).

3. FTTx

   Menerapkan prinsip propagasi gelombang cahaya, konsep implementasi konfigurasi jaringan FTTx, menerapkan instalasi, terminasi, pengukuran, *troubleshooting*, serta pendokumentasian perencanaan jaringan FTTx menggunakan perangkat lunak yang relevan.

4. VSAT

   Menerapkan arsitektur sistem komunikasi satelit, instalasi, *troubleshooting*, dan pemeliharaan perangkat VSAT serta pendokumentasian perencanaan jaringan satelit.

5. Wireless Access

   Menerapkan pengetahuan dasar kelistrikan, grounding, instalasi, *troubleshooting*, pendokumentasian perencanaan, dan optimasi jaringan akses radio.

6. Customer Premise Equipment

Menerapkan konsep, implementasi etika pelayanan pelanggan, tata kelola kabel premises, instalasi perangkat pelanggan, pendokumentasian pengukuran, dan pemeliharaan perangkat pelanggan.

VI.68. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK TRANSMISI TELEKOMUNIKASI

A. Rasional

Mata pelajaran Teknik Transmisi Telekomunikasi merupakan kelanjutan dari mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi. Mata pelajaran ini dilengkapi konsep serta implementasi teknik transmisi telekomunikasi meliputi infrastruktur kabel serat optik, satelit, dan radio serta penerapannya dalam teknologi terkini. Mata pelajaran tersebut untuk membekali murid dengan seperangkat pengetahuan, keterampilan, dan sikap agar memiliki persiapan cukup untuk masuk ke dalam dunia kerja. Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Materi dan capaian kompetensi tersebut merujuk pada [1] Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 637 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi bidang Optimalisasi Jaringan Seluler Subsistem Radio Akses; [2] Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 198 Tahun 2017 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi bidang Penggelaran Jaringan Selular Sub Sistem Radio Akses; [3] Kepmenaker Republik Indonesia Nomor 101 Tahun 2018 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Instalasi Fiber Optik;

[4] Kepmenaker RI Nomor 140 Tahun 2019 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Telekomunikasi Satelit; [5] Kepmenaker RI Nomor 224 Tahun 2019 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi, dan Komunikasi Golongan Pokok Telekomunikasi Bidang Telekomunikasi dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Murid diarahkan untuk memahami dan menerapkan aspek digital dalam layanan pelanggan melalui penemuan berbagai fakta, pembangunan konsep, dan penemuan nilai-nilai baru secara mandiri. Pelaksanaan pembelajaran ini berpusat

pada murid (*student-centered learning*) dengan menerapkan model-model pembelajaran yang dapat digunakan, seperti *project-based learning*, *teaching factory*, *discovery-based learning*, *problem-based learning*, *inquiry-based learning*, serta metode yang relevan dalam rangka mewujudkan 8 dimensi profil lulusan. Mata pelajaran ini berkontribusi dalam membentuk murid agar memiliki keahlian pada bidang teknik transmisi telekomunikasi, peningkatan kemampuan berpikir komputasional, yaitu suatu cara berpikir untuk menguraikan suatu masalah menjadi beberapa bagian yang lebih sederhana, menemukan pola masalah, serta menyusun langkah-langkah terhadap masalah yang dialami oleh pelanggan. Penguasaan kemampuan berpikir ini secara tidak langsung dapat membiasakan murid untuk bernalar kritis dalam menghadapi permasalahan, bekerja mandiri, serta kreatif dalam menemukan solusi masalah kehidupan sesuai dengan dimensi 8 dimensi profil lulusan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Transmisi Telekomunikasi bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan teknik kerja bengkel dan teknik kelistrikan;
2. menerapkan sistem komputer, elektronika, mikrokontroler, dan aplikasi pada sistem IoT;
3. menerapkan sistem operasi dan pemeliharaan jaringan transmisi kabel serat optik;

4. menerapkan sistem operasi dan pemeliharaan transmisi satelit yang meliputi perangkat pada segmen luar angkasa dan bumi; serta
5. menerapkan sistem operasi dan pemeliharaan transmisi radio terestrial dan selular;
6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Teknik Transmisi Telekomunikasi merupakan kelanjutan dari mata pelajaran Dasar-dasar Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi. Mata pelajaran ini juga membekali murid untuk berwirausaha dan melanjutkan studi yang relevan dengan bidang teknik transmisi telekomunikasi.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Transmisi Telekomunikasi adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Teknik Kerja Bengkel dan Kelistrikan	Meliputi penerapan perkakas bidang telekomunikasi, sistem grounding, catu daya, dan instalasi listrik sederhana.
Sistem Komputer, Elektronika, dan Mikrokontroler	Meliputi konsep sistem komputer, komunikasi data, pemrograman dasar, elektronika analog dan digital, mikrokontroler, serta sistem IoT dalam berbagai aplikasi.
Transmisi Kabel Serat Optik	Meliputi konsep transmisi kabel serat optik, teknik instalasi, pengoperasian, pemeliharaan, perencanaan dan *troubleshooting* jaringan utama kabel serat optik.
Transmisi Satelit	Meliputi konsep transmisi satelit dan implementasi komponen, perencanaan, instalasi, pengoprasian,

Elemen	Deskripsi
	pemeliharaan, dan *troubleshooting* perangkat segmen bumi.
Transmisi Radio Terestrial dan Seluler	Meliputi konsep transmisi radio, teknik pengoperasian, instalasi dan pointing, perencanaan, pemeliharaan dan *troubleshooting* transmisi radio terestrial dan seluler.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Teknik Kerja Bengkel dan Kelistrikan

   Menerapkan perkakas bidang telekomunikasi, sistem *grounding*, catu daya, dan instalasi listrik sederhana.

2. Sistem komputer, elektronika, dan mikrokontroler

   Menerapkan pemrograman dasar, elektronika analog dan digital, mikrokontroler, serta sistem IoT dalam berbagai aplikasi.

3. Transmisi kabel serat optic

   Menerapkan konsep sistem jaringan kabel serat optik, perencanaan, instalasi jaringan, pengoprasian dan pemeliharaan serta *troubleshooting* jaringan kabel serat optik.

4. Transmisi satelit

   Menerapkan sistem transmisi satelit, perencanaan, instalasi, pengoperasian, dan pemeliharaan serta *troubleshooting* perangkat segmen bumi.

5. Transmisi radio terestrial dan seluler

   Menerapkan perencanaan, instalasi perangkat, pengoprasian, dan pemeliharaan serta *troubleshooting* perangkat transmisi radio terestrial dan seluler.

VI.69. CAPAIAN PEMBELAJARAN LAYANAN PENUNJANG KEPERAWATAN DAN CAREGIVING

A. Rasional

Mata pelajaran Layanan Penunjang Keperawatan dan *Caregiving* adalah mata pelajaran yang berisi kompetensi-kompetensi yang

mendasari penguasaan keahlian layanan penunjang keperawatan dan *caregiving*. Kompetensi ini merupakan kemampuan yang harus dimiliki tenaga layanan penunjang keperawatan dan *caregiving* dalam melaksanakan pelayanan prima dan esensial terhadap individu, keluarga, dan masyarakat yang sehat maupun yang sakit mencakup hajat hidup manusia

untuk mencapai derajat kesehatan yang optimal, serta langkah-langkah kerja dalam praktik pelayanan kesehatan.

Mata pelajaran Layanan Penunjang Keperawatan dan *Caregiving*

membekali murid dengan kemampuan melaksanakan kegiatan pelayanan sesuai dengan kebutuhan klien yang meliputi pelayanan kesehatan tanpa diskriminasi, pemahaman tentang pelayanan prima kepada klien, teknik asesmen kebutuhan klien, penyusunan tahapan pekerjaan dan proses pelayanan, pelaksanaan pelayanan, dan evaluasi hasil pelayanan. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 28 Tahun 2021 Penetapan SKKNI Kategori Aktivitas Kesehatan Manusia dan Aktivitas Sosial Golongan Pokok Aktivitas Kesehatan Manusia Bidang Caregiver lanjut usia dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI, dan Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Vokasi Nomor 25/D/M/2013 Tanggal 13 April 2023 tentang Pengemasan Skema Okupasi Pada Sekolah Menengah Kejuruan.

Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan, (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul, dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai pendekatan, strategi, dan metode, serta model yang sesuai

dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari. Hal ini dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana dan perkembangan fisik, serta psikologis murid. Model-model pembelajaran yang dapat digunakan, antara lain, *project-based learning, teaching factory, discovery-based learning, problem-based learning, inquiry-based learning*, atau model lainnya, serta metode yang relevan.

Mata pelajaran ini berkontribusi dalam membentuk murid yang memiliki keahlian pada bidang layanan penunjang keperawatan dan *caregiving*, meningkatkan lebih lanjut kemampuan logika dan teknologi digital (computational thinking), yaitu suatu cara berpikir yang memungkinkan untuk menguraikan suatu masalah menjadi beberapa bagian yang lebih kecil dan sederhana, menemukan pola masalah, serta menyusun langkah-langkah solusi untuk mengatasi masalah. Penguasaan kemampuan dasar-dasar layanan penunjang keperawatan dan *caregiving* akan membiasakan murid berpikir kritis dalam menghadapi permasalahan, bekerja mandiri, serta kreatif dalam menemukan solusi permasalahan kehidupan. Melalui lingkup pendekatan pembelajaran mendalam yang berfokus pada pemahaman, aplikasi, dan refleksi, lingkup materi tersebut diharapkan murid dapat mewujudkan dimensi profil lulusan yang beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, bernalar kritis, mandiri, dan mendorong Murid untuk bekerjasama dalam tim, berfikir inovatif dalam memecahkan masalah, menjaga kesehatan fisik dan mental serta mampu menyampaikan ide dan pendapat secara efektif dan empatik. Selain itu murid dapat mengembangkan sikap positif dan bertanggung jawab terhadap kesehatan diri dan orang lain.

B. Tujuan

Mata pelajaran Layanan Penunjang Keperawatan dan *Caregiving* bertujuan membekali murid dengan mengembangkan sikap

positif, empati, dan bertanggung jawab mengenai layanan kesehatan terhadap dirinya sendiri dan orang lain, dan juga *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menganalisis ilmu penyakit umum, kejiwaan sesuai tahapan usia;
2. menganalisis kebutuhan dasar manusia;
3. menerapkan keterampilan dasar layanan kesehatan sesuai tahapan usia;
4. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
5. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran Layanan Penunjang Keperawatan dan *Caregiving* berfokus pada kompetensi bersifat lanjutan yang harus dimiliki oleh layanan penunjang keperawatan dan *caregiving*, serta jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Oleh karena itu, dalam proses pembelajarannya memerlukan ketelitian, ketekunan, keramahan, kesabaran, dan empati dalam pemberian layanan kepada klien.

Selain itu, murid diberikan pemahaman tentang ilmu penyakit umum, kejiwaan sesuai tahapan usia, kebutuhan dasar manusia, dan keterampilan dasar layanan penunjang keperawatan dan *caregiving* sesuai tahapan usia.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Layanan Penunjang Keperawatan dan *Caregiving* adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Ilmu Penyakit Umum, Kejiwaan Sesuai Tahapan Usia	Meliputi ilmu penyakit umum, kejiwaan sesuai tahapan usia, dan identifikasi pemeriksaan fisik secara *head to toe*.
Kebutuhan Dasar Manusia	Meliputi kebutuhan dasar manusia secara menyeluruh menurut para ahli, penanganan nyeri, perawatan dan

Elemen	Deskripsi
	aktivitas lansia, mengidentifikasi tingkat kesadaran klien, memfasilitasi proses berduka dan kehilangan, dan perawatan meninggal dunia.
Keterampilan Dasar Layanan Penunjang Keperawatan dan Caregiving Sesuai Tahapan Usia	Meliputi disinfeksi dan sterilisasi peralatan kesehatan, penyimpanan alat kesehatan, penyiapan tempat tidur, pertolongan personal hygiene, pertolongan mobilisasi dan ambulasi klien, pemberian makan dan minum per oral, pemberian makan, pertolongan eliminasi, perawatan vulva dan perineum, pertolongan latihan nafas dalam dan batuk efektif, pemasangan buli-buli hangat dan kirbat es, kompres hangat dan dingin, pertolongan pertama pada kegawatdaruratan, dan perawatan disabilitas.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Ilmu penyakit umum, kejiwaan sesuai tahapan usia

   Menganalisis konsep-konsep dasar ilmu penyakit umum serta gangguan kejiwaan yang relevan dengan tahapan perkembangan usia, tanda dan gejala penyakit berdasarkan pemahaman anatomi fisiologis dan patofisiologi yang mendasarinya, perbedaan manifestasi gangguan jiwa pada tiap kelompok usia dan menerapkan keterampilan pemeriksaan fisik secara sistematis dari kepala hingga ujung kaki (*head to toe examination*) dengan pendekatan yang sesuai, teliti, dan memperhatikan aspek keselamatan serta kenyamanan pasien.

2. Kebutuhan dasar manusia

   Menganalisis kebutuhan dasar manusia menurut berbagai teori para ahli, kebutuhan fisik, psikologis, sosial, dan

spiritual klien secara holistik, prinsip penanganan nyeri serta perawatan luka dasar secara tepat sesuai dengan prosedur keperawatan, kebutuhan dan aktivitas yang sesuai dengan kondisi usia lanjut secara empatik dan profesional, pemeriksaan tingkat kesadaran klien dengan menggunakan alat ukur yang sesuai; memfasilitasi proses berduka dan kehilangan dengan pendekatan yang suportif dan beretika; dan menerapkan prosedur perawatan jenazah dengan benar serta menghormati nilai-nilai budaya dan spiritual yang dianut oleh klien dan keluarga.

3. Keterampilan dasar layanan penunjang keperawatan dan caregiving sesuai tahapan usia

   Menerapkan keterampilan dasar tindakan keperawatan secara tepat dan sesuai dengan tahapan usia klien, prosedur desinfeksi, sterilisasi, penyimpanan alat kesehatan sesuai standar, penyiapan tempat tidur pasien dengan benar berdasarkan kebutuhan kondisi klien, pertolongan *personal hygiene*, mobilisasi dan ambulasi klien, pemberian makanan dan minuman secara per oral dengan memperhatikan prinsip keamanan dan kenyamanan pasien, eliminasi, perawatan vulva dan perineum dengan teknik yang higienis dan sesuai etika profesional, pertolongan latihan nafas dalam dan batuk efektif sebagai bagian dari upaya preventif dan promotif, pemasangan buli-buli panas, kirbat es, kompres hangat dan dingin sesuai indikasi medis, pertolongan pertama, dan prinsip perawatan pada individu dengan disabilitas secara holistik, dengan menunjukkan sikap empati, dan menjunjung tinggi martabat klien.

VI.70. CAPAIAN PEMBELAJARAN LAYANAN PENUNJANG DENTAL CARE

A. Rasional

Mata pelajaran Layanan Penunjang *Dental Care* merupakan salah satu mata pelajaran yang bertujuan membekali murid dengan kompetensi-kompetensi yang mendasari penguasaan keahlian layanan penunjang *dental care*. Kompetensi tersebut meliputi dasar ilmu kesehatan gigi dan mulut, manajemen

komunikasi, pengadministrasian layanan *dental care* , tindakan dental asistensi, serta pemeliharaan sarana pelayanan *dental care.* Melalui kompetensi tersebut, murid diharapkan mampu menjadi tenaga layanan penunjang *dental care* yang kompeten dan memiliki daya saing dalam pekerjaannya.

Layanan Penunjang *Dental Care* merupakan mata pelajaran pendalaman tingkat lanjut setelah murid menyelesaikan mata pelajaran Dasar-dasar Layanan Kesehatan di Fase E. Materi dan kompetensi pada mata pelajaran ini mengacu pada Keputusan Direktur Jenderal Pembinaan Pelatihan dan Produktivitas Nomor Kep. 439/Lattas/XII/2018 tentang Registrasi Standar Khusus Profesi Dental Asisten-Asosiasi Profesi Dental Asisten Indonesia. Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan, (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang timbul, dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Mata pelajaran Layanan Penunjang *Dental Care* ini diharapkan dapat mewujudkan dimensi profil lulusan yang beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, bernalar kritis, mandiri, mendorong murid untuk bekerja sama dalam tim, berpikir inovatif dalam memecahkan masalah, menerapkan pola hidup sehat baik secara fisik maupun mental, termasuk di dalamnya terkait kesehatan gigi dan mulut diri sendiri maupun masyarakat secara luas, serta mampu menyampaikan gagasan dan pendapat secara efektif dan empatik melalui pelaksanaan pembelajaran yang berpusat pada murid (*student- centered learning*) dengan dapat menerapkan model pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based-learning*) pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis projek (*project-based learning*), *teaching*

factory, serta melalui pengalaman langsung yaitu kunjungan dan praktik di dunia kerja.

Pelaksanaan Pembelajaran Mendalam difokuskan tidak hanya pada penguasaan prosedur teknis, tetapi juga pada pembelajaran mendalam (*deep learning*) yang mendorong murid untuk menggali makna di balik setiap proses kerja, berpikir kritis terhadap praktik yang dijalankan, serta mengembangkan sikap profesional dan tanggung jawab terhadap kualitas layanan *dental care.* Dengan demikian, capaian pembelajaran tidak hanya fokus pada kompetensi kerja murid, tetapi juga pada pembentukan karakter murid sebagai calon tenaga layanan penunjang *dental care* yang profesional

B. Tujuan

Mata pelajaran Layanan Penunjang *Dental Care* bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan dasar ilmu kesehatan gigi dan mulut;
2. menerapkan manajemen komunikasi;
3. menerapkan pengadministrasian layanan dan pemeliharaan sarana pelayanan dental care;
4. menerapkan pola hidup sehat baik secara fisik maupun mental, termasuk didalamnya terkait kesehatan gigi dan mulut diri sendiri maupun masyarakat secara luas.
5. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
6. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran Layanan Penunjang *Dental Care* berfokus pada kompetensi yang harus dimiliki oleh tenaga Layanan Penunjang *Dental Care* yang sesuai dengan perkembangan dunia kerja dalam bidang layanan kesehatan gigi termasuk di dalamnya mempersiapkan tenaga layanan penunjang *dental care* yang siap dalam menghadapi AFTA (*Asian Free Trade Area*) sehingga nantinya mampu menjadi tenaga layanan penunjang *dental care y*ang kompeten dan berdaya

saing di bidangnya. Oleh karena itu, dalam proses pembelajarannya memerlukan ketelitian, ketekunan, keramahan, dan kesabaran dalam pemberian layanan *dental care* di fasilitas layanan kesehatan gigi dan mulut.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Layanan Penunjang *Dental Care* adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Dasar Ilmu Kesehatan Gigi dan Mulut	Meliputi anatomi fisiologi, terminologi, morfologi dan nomenklatur gigi dan mulut, penyakit gigi dan mulut, obat, bahan dan peralatan kedokteran gigi, serta menerapkan sterilisasi dan K3 di pelayanan kesehatan gigi.
Manajemen Komunikasi	Meliputi Komunikasi, Informasi dan Edukasi (KIE) terhadap pasien, keluarga pasien, komunikasi sosial dengan rekan sejawat dan tim kerja, serta penyuluhan kesehatan gigi dalam hal *oral physiotherapy* dan pencegahan penyakit gigi.
Pengadministrasian Layanan dan Pemeliharaan Sarana Pelayanan Dental Care	Meliputi penerapan pendaftaran, pengelolaan dokumen, pengelolaan logistik, penyiapan layanan *dental care*, tindakan dental asistensi serta pemeliharaan sarana utama dan penunjang pelayanan *dental care*

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Dasar ilmu kesehatan gigi dan mulut

   Menganalisis anatomi fisiologi gigi dan mulut yang mencakup nama, lokasi dan fungsi bagian-bagian gigi dan mulut, terminologi gigi dan mulut, morfologi dan nomenklatur gigi; menganalisis penyakit gigi dan mulut, obat, bahan, peralatan kedokteran gigi; serta menerapkan

sterilisasi dan K3 di pelayanan kesehatan gigi.

2. Manajemen Komunikasi

   Menerapkan Komunikasi, Informasi dan Edukasi (KIE) terkait pelayanan *dental care* terhadap pasien dan keluarga pasien, komunikasi dengan rekan sejawat dan tim kerja terkait pelayanan *dental care* terhadap pasien, serta penyuluhan kesehatan gigi dalam hal *oral physiotherapy* dan pencegahan penyakit gigi.

3. Pengadministrasian layanan dan Pemeliharaan sarana pelayanan dental care

   Menerapkan pendaftaran, pengelolaan dokumen, pengelolaan logistik, penyiapan layanan *dental care*, tindakan dental asistensi serta pemeliharaan sarana utama, dan sarana penunjang pada pelayanan *dental care.*

VI.71. CAPAIAN PEMBELAJARAN LAYANAN PENUNJANG LABORATORIUM MEDIK

A. Rasional

Mata pelajaran Layanan Penunjang Laboratorium Medik adalah mata pelajaran yang membekali murid dengan kompetensi-kompetensi penguasaan keahlian pendukung di laboratorium medik, yaitu melaksanakan tugas pendukung spesifik dengan penanganan spesimen, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang pekerjaan. Mata pelajaran Layanan Penunjang Laboratorium Medik merupakan pendalaman dan tingkat lanjut bagi murid dalam memahami isu-isu penting terkait dengan layanan kesehatan sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Mata pelajaran ini untuk mempersiapkan murid sebagai tenaga penunjang laboratorium medik meliputi Customer Service/Front Office, K3, Logistik, dan Marketing di laboratorium medik. Oleh karena itu, dalam proses pembelajarannya memerlukan ketelitian, kecermatan, kerja sama tim, bekerja aman, dan sesuai prosedur, serta responsif terhadap lingkungan sekitarnya. Mata pelajaran ini diharapkan akan meningkatkan kemampuan murid untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang

lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan, (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul, (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 170 Tahun 2018 tentang Penetapan SKKNI Kategori Aktivitas Kesehatan Manusia dan Aktivitas Sosial Golongan Pokok Aktivitas Kesehatan Manusia Bidang Teknologi Laboratorium Medik dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI, dan Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Vokasi Nomor 25/D/M/2023 Tanggal 13 April 2023 tentang Pengemasan Skema Okupasi Pada Sekolah Menengah Kejuruan.

Pelaksanaan pembelajaran Layanan Penunjang Laboratorium Medik berpusat pada murid *(student-centered learning)* dengan menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri *(inquiry-based learning)*, pembelajaran berbasis masalah *(problem-based learning*), pembelajaran berbasis projek *(project- based learning)*, *teaching factory*, kunjungan serta praktik langsung di dunia kerja atau metode lain yang relevan dan strategi ini disesuaikan dengan kebutuhan murid serta sumber daya manusia. Pelaksanaan Pembelajaran Mendalam difokuskan tidak hanya pada penguasaan prosedur teknis, tetapi juga pada pembelajaran mendalam (*deep learning*) yang mendorong murid untuk menggali makna di balik setiap proses kerja, berpikir kritis terhadap praktik yang dijalankan, serta mengembangkan sikap profesional dan tanggung jawab terhadap kualitas layanan laboratorium medik. Supaya murid menyadari bahwa setiap langkah dalam prosedur laboratorium dapat berdampak besar terhadap keselamatan pasien dan akurasi diagnosis. Aspek perkembangan keterampilan yang ditunjukkan dengan kemampuan melakukan pengambilan, pendistribusian sampel secara benar dengan teknik dan peralatan yang sesuai standar. Hal ini mendukung terbentuknya lulusan yang siap kerja, adaptif terhadap perkembangan teknologi sejalan dengan

penguatan dimensi profil lulusan, khususnya pada aspek keimanan, dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kesehatan, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, dan komunikasi dalam konteks kerja tim dan layanan kesehatan. Dengan demikian, capaian pembelajaran tidak hanya berorientasi pada kompetensi kerja, tetapi juga pada pembentukan karakter dan profesionalisme murid sebagai calon tenaga kesehatan yang berintegritas.

B. Tujuan

Mata pelajaran Layanan Penunjang Laboratorium Medik bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan prosedur pra analitik laboratorium;
2. menerapkan prosedur pengelolaan dan distribusi sampel;
3. menerapkan K3 laboratorium;
4. menerapkan logistik laboratorium;
5. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
6. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

Tujuan umum dari mata pelajaran Layanan Penunjang Laboratorium Medik ini memang dirancang untuk menumbuhkan minat murid dalam etika dan keselamatan kerja. Sehingga mampu melaksanakan tugas-tugas di laboratorium medik secara profesional, bertanggung jawab, serta sesuai dengan standar operasional dan keselamatan kerja yang berlaku.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran Layanan Penunjang Laboratorium Medik tingkat menengah dan lanjut (advance) harus dimiliki oleh tenaga penunjang laboratorium medik sesuai dengan perkembangan dunia kerja bidang layanan kesehatan di laboratorium medik.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Layanan Penunjang Teknik Laboratorium Medik adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pra Analitik Laboratorium	Meliputi persiapan dan persyaratan pra analitik sebelum pemeriksaan laboratorium dilakukan, persiapan pasien sebelum pengambilan spesimen, persiapan alat, dan bahan.
Pengelolaan dan Distribusi Sampel	Meliputi persyaratan spesimen sesuai jenis dan bahan pemeriksaan yang digunakan di laboratorium medik.
K3 Laboratorium	Meliputi pencatatan dan pendokumentasian terkait potensi resiko kecelakaan kerja di laboratorium termasuk proses penggunaan desinfektan dan penanganan limbah infeksius yang dihasilkan oleh laboratorium medik.
Logistik Laboratorium	Meliputi perencanaan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian alat dan bahan yang dibutuhkan di laboratorium medik termasuk pengelolaan dokumen logistik laboratorium.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Praanalitik laboratorium

   Menerapkan prosedur praanalitik laboratorium.

2. Pengelolaan dan distribusi sampel

   Menerapkan pengelolaan dan distribusi sampel, kesesuaian persyaratan sampel dengan jenis dan bahan pemeriksaan yang digunakan di laboratorium klinik.

3. K3 laboratorium

   Menerapkan penanganan limbah infeksius yang dihasilkan oleh laboratorium medik.

4. Logistik laboratorium

   Menerapkan perencanaan, pengadaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian alat dan bahan yang

dibutuhkan di laboratorium medik termasuk pengelolaan dokumen logistik laboratorium.

VI.72. CAPAIAN PEMBELAJARAN LAYANAN PENUNJANG KEFARMASIAN KLINIS DAN KOMUNITAS

A. Rasional

Mata pelajaran Layanan Penunjang Kefarmasian Klinis dan Komunitas merupakan mata pelajaran yang mempelajari tentang kefarmasian pada pelayanan farmasi di fasilitas pelayanan kesehatan, meliputi: pelayanan resep di apotek, klinik maupun rumah sakit, pelayanan obat bebas dan obat bebas terbatas, administrasi farmasi, farmakognosi, dan farmakologi. Penguasaan mata pelajaran Layanan Penunjang Kefarmasian Klinis dan Komunitas diharapkan dapat menghasilkan tenaga penunjang kefarmasian klinis dan komunitas yang dalam pekerjaan utamanya membantu tenaga teknis kefarmasian dan apoteker yang bekerja di fasilitas pelayanan kesehatan. Murid diarahkan untuk menemukan sendiri berbagai fakta, membangun konsep dan nilai-nilai baru secara mandiri sehingga murid mampu menumbuhkan jiwa wirausaha, bekerja dalam jabatan dunia kerja pada bidang farmasi, serta mendukung untuk melanjutkan ke pendidikan tinggi dengan jurusan sejenis.

Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan, (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul, dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 889/MENKES/PER/V/2011 tentang Registrasi, Izin Praktik, dan Izin Kerja Tenaga Kefarmasian dan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 46 Tahun 2013

tentang Registrasi Tenaga Kesehatan dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI dan Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Vokasi Nomor 25/D/M/2023 Tanggal 13 April 2023 tentang Pengemasan Skema Okupasi Pada Sekolah Menengah Kejuruan. Pelaksanaan pembelajaran Layanan Penunjang Kefarmasian Klinis dan Komunitas berpusat pada murid *(student-centered learning)* dengan dapat menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri *(inquiry-based learning)*, pembelajaran berbasis masalah *(problem-based learning),* pembelajaran berbasis projek *(project-based learning)*, *teaching factory,* kunjungan industri, serta praktik langsung di dunia kerja atau metode lain yang relevan.

Mata pelajaran Layanan Penunjang Kefarmasian Klinis dan Komunitas membekali murid dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap profesional dalam mendukung pelayanan kefarmasian yang berpusat pada pasien. Pembelajaran dirancang secara mendalam untuk mendorong murid tidak hanya memahami prosedur teknis, tetapi juga menelaah secara kritis peran tenaga penunjang kefarmasian klinis dan komunitas dalam meningkatkan pelayanan kesehatan. Melalui Pembelajaran Mendalam (*Deep learning*) murid diarahkan untuk mengaitkan konsep ilmiah dengan praktik nyata di fasilitas pelayanan kesehatan, mempelajari dampak penggunaan obat terhadap pasien, serta mengembangkan empati dan etika profesi. Pendekatan ini mendukung penguatan 8 dimensi profil lulusan meliputi keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi. Dalam dimensi kesehatan, hasil Pembelajaran Mendalam dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya apabila murid atau keluarga terkena sakit ringan tidak perlu ke dokter tetapi pengetahuan farmakologi obat golongan obat bebas dan bebas terbatas dapat digunakan untuk mengobati diri sendiri. Selain itu pengetahuan akan kesehatan dapat meningkatkan

kesadaran murid untuk berolahraga, istirahat yang cukup dan mengkonsumsi makanan yang bergizi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Layanan Penunjang Kefarmasian Klinis dan Komunitas bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan pelayanan farmasi sesuai Prosedur Operasional Standar;
2. menerapkan administrasi farmasi sesuai Prosedur Operasional Standar;
3. menerapkan farmakologi obat;
4. menerapkan farmakognosi sesuai peraturan yang berlaku;
5. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
6. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Karakteristik mata pelajaran Layanan Penunjang Kefarmasian Klinis dan Komunitas berfokus pada kompetensi yang harus dimiliki oleh tenaga penunjang kefarmasian klinis dan komunitas serta jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja pada fasilitas pelayanan kesehatan. Oleh sebab itu, dalam proses pembelajarannya memerlukan ketelitian, ketekunan, dan pemahaman mendalam.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Layanan Penunjang Kefarmasian Klinis dan Komunitas adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pelayanan Farmasi	Meliputi prosedur pelayanan resep dan teknik pembuatan sediaan obat, serta pelayanan obat bebas, bebas terbatas, dan perbekalan kesehatan

Elemen	Deskripsi
Administrasi Farmasi	Meliputi teknik dasar pengelolaan obat untuk memenuhi kebutuhan sediaan farmasi dan perbekalan kesehatan
Farmakologi	Meliputi obat-obatan dan penyakit yang bersifat simtomatis dan kausal
Farmakognosi	Meliputi sediaan obat tradisional serta mampu menerapkan pembuatan sediaan jamu

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Pelayanan Farmasi

   Menerapkan prosedur pelayanan resep dan teknik pembuatan sediaan obat, serta pelayanan obat bebas, bebas terbatas, dan perbekalan kesehatan.

2. Administrasi Farmasi

   Menerapkan teknik dasar pengelolaan obat untuk memenuhi kebutuhan sediaan farmasi dan perbekalan kesehatan.

3. Farmakologi

   Menerapkan pemilihan obat-obatan untuk penyakit yang bersifat simtomatis dan kausal.

4. Farmakognosi

   Menganalisis sediaan obat tradisional, serta menerapkan pembuatan sediaan jamu.

VI.73. CAPAIAN PEMBELAJARAN FARMASI INDUSTRI

A. Rasional

Mata pelajaran Farmasi Industri merupakan mata pelajaran yang mempelajari tentang teknik pembuatan sediaan obat sesuai Cara Pembuatan Obat yang Baik (CPOB), melakukan pengujian dan pengendalian mutu produk, menerapkan desain kemasan dan teknologi pengemasan produk , serta menerapkan manajemen produksi obat. Mata pelajaran ini diharapkan akan membuat murid mampu: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang

lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab untuk membimbing orang lain.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Standar Kompetensi Nasional (SKN) Bidang Farmasi Industri yang ditetapkan oleh Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Pelaksanaan pembelajaran Farmasi Industri berpusat pada murid *(student-centered learning)* dengan dapat menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri *(inquiry-based learning)*, pembelajaran berbasis masalah *(problem-based learning),* pembelajaran berbasis projek *(project-based learning)*, *teaching factory*, kunjungan, serta praktik langsung di dunia kerja atau metode lain yang relevan.

Mata pelajaran Farmasi Industri berkontribusi dalam rangka mewujudkan 8 Dimensi Profil Lulusan yang meliputi keimanan dan ketakwaan, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan dan komunikasi. Dimensi-dimensi ini mencerminkan kompetensi yang diharapkan dimiliki lulusan untuk menghadapi tantangan di masa depan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Farmasi Industri bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan teknik pembuatan obat yang benar sesuai syarat CPOB sebagai acuan baku;
2. menerapkan pengujian dan pengendalian mutu produk;
3. menerapkan manajemen produksi obat;
4. menerapkan teknik pengemasan produk;

5. memiliki sikap disiplin, tanggung jawab dan etos kerja yang baik serta peduli terhadap isu-isu kesehatan global;
6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Farmasi Industri berfokus pada kompetensi yang harus dimiliki oleh tenaga kefarmasian di industri sebagai operator atau jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Oleh karena itu, dalam proses pembelajarannya memerlukan ketelitian, ketekunan, dan pemahaman mendalam.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Farmasi Industri sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Teknik Pembuatan Sediaan Obat	Meliputi penerapan prosedur operasional standar (POS), penerapan aspek CPOB (personalia, bangunan, peralatan, produksi), pemahaman formulasi dasar sediaan padat, sediaan setengah padat dan sediaan cair, serta penerapan pembuatan dan *in process control (IPC)* sediaan padat, sediaan setengah padat dan sediaan cair
Pengujian dan Pengendalian Mutu Produk	Meliputi penerapan manajemen mutu sesuai CPOB, penerapan pengelolaan dan pengujian sampel bahan obat dan produk, serta penerapan metode uji kualitatif dan kuantitatif bahan obat dan produk
Manajemen Produksi Obat	Meliputi pemahaman bahan baku obat, pemahaman jenis produk, penerapan perencanaan pengadaan barang, penerapan pengelolaan

Elemen	Deskripsi
	barang, dan penerapan dokumentasi sesuai CPOB
Teknologi Pengemasan Produk	Meliputi penerapan desain kemasan dan prosedur pengemasan produk

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Teknik Pembuatan Sediaan Obat

   Menerapkan prosedur operasional standar (POS), menerapkan aspek CPOB (personalia, bangunan, peralatan, produksi), menerapkan formulasi dasar sediaan padat, sediaan setengah padat dan sediaan cair, serta menerapkan pembuatan dan *in process control* (IPC) sediaan padat, sediaan setengah padat dan sediaan cair.

2. Pengujian dan Pengendalian Mutu Produk

   Menerapkan manajemen mutu sesuai CPOB, menerapkan pengelolaan dan pengujian sampel bahan obat dan produk serta menerapkan metode uji kualitatif dan kuantitatif bahan obat dan produk.

3. Manajemen Produksi Obat

   Menganalisis bahan baku obat dan berbagai jenis produk serta menerapkan perencanaan pengadaan barang, pengelolaan barang di gudang industri farmasi, dan dokumentasi sesuai CPOB.

4. Teknologi Pengemasan Produk

   Mendesain kemasan dan menerapkan prosedur pengemasan produk.

VI.74. CAPAIAN PEMBELAJARAN PEKERJAAN SOSIAL

A. Rasional

Konsentrasi Keahlian Pekerjaan Sosial adalah mata pelajaran yang berisi kompetensi-kompetensi yang mendasari penguasaan keahlian Pekerjaan Sosial. Kompetensi ini merupakan kemampuan yang harus dimiliki seorang Asisten Pekerjaan Sosial dalam memberikan pertolongan/pelayanan sosial kepada individu, kelompok, masyarakat dalam meningkatkan

keberfungsian sosial. Mata pelajaran Konsentrasi Keahlian Pekerjaan Sosial membekali murid dengan kemampuan melaksanakan kegiatan pelayanan sesuai dengan cara membangun relasi dengan PPKS dan lingkungan sosial, mengumpulkan data, melakukan asesmen masalah PPKS, merencanakan intervensi pelayanan, melaksanakan intervensi pelayanan, melakukan evaluasi dan terminasi.

Mata pelajaran ini berkontribusi dalam membentuk murid yang memiliki keahlian pada Konsentrasi Keahlian Pekerjaan Sosial, meningkatkan lebih lanjut kemampuan logika dan teknologi digital (*computational thinking*) yaitu suatu cara berpikir yang memungkinkan untuk menguraikan suatu masalah menjadi beberapa bagian yang lebih kecil dan sederhana, menemukan pola masalah, serta menyusun langkah-langkah solusi mengatasi masalah. Penguasaan kemampuan Konsentrasi Keahlian Pekerjaan Sosial akan membiasakan murid berpikir kritis dalam menghadapi permasalahan, bekerja mandiri, serta kreatif dalam menemukan solusi permasalahan kehidupan.

Pembelajaran dapat dilakukan menggunakan berbagai pendekatan, diantaranya dengan pendekatan Pembelajaran Mendalam (*Deep Learning*) yang berfokus pada pengembangan pemahaman kontekstual, keterkaitan antar topik, serta penerapan pengetahuan dalam berbagai situasi kontekstual. Melalui Pembelajaran Mendalam murid tidak hanya tahu “apa” dan “bagaimana” tetapi juga “mengapa” suatu prosedur atau konsep di gunakan. Hal itu penting untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya kompeten, tetapi juga mampu berpikir kritis, memecahkan masalah dan terus belajar di tengah perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dengan pendekatan pembelajaran mendalam pendidik diharapkan mampu menentukan strategi, metode serta model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari, sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana dan perkembangan fisik serta psikologis murid.

Model-model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *project-based learning*, *teaching factory*, *discovery-based learning*, *problem-based learning*, *inquiry-based learning* atau model lainnya serta metode yang relevan.

Mata pelajaran Pekerjaan Sosial ini diharapkan dapat mewujudkan dimensi profil lulusan yang beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, bernalar kritis, mandiri, mendorong murid untuk bekerja sama dalam tim, berpikir inovatif dalam memecahkan masalah, menerapkan pola hidup sehat baik secara fisik maupun mental, termasuk di dalamnya terkait kesehatan mental dan sosial pada diri sendiri maupun masyarakat secara luas, serta mampu menyampaikan gagasan dan pendapat secara efektif dan empatik

Melalui lingkup materi tersebut juga diharapkan dapat membentuk murid menjadi pribadi yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, memiliki akhlak yang baik kepada sesama, mandiri, berpikir kritis dan kreatif.

B. Tujuan

Mata pelajaran Konsentrasi Keahlian Pekerjaan Sosial bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan cara membangun relasi;
2. menerapkan cara pengumpulan data;
3. menerapkan cara melakukan asesmen;
4. menerapkan rencana intervensi pelayanan;
5. menerapkan intervensi pelayanan;
6. menerapkan evaluasi dan terminasi;
7. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
8. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran Konsentrasi Keahlian Pekerjaan Sosial berfokus pada kompetensi bersifat dasar yang harus dimiliki oleh Asisten Pekerja Sosial serta jabatan lain sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Oleh karena itu dalam

proses pembelajarannya memerlukan ketelitian, ketekunan, keramahan dan kesabaran dalam pemberian layanan kepada PPKS (Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial) seperti anak, lansia, penyandang disabilitas dan korban penyalahguna NAPZA, memahami kondisi pekerjaan, resiko kerja, kematangan emosi, motivasi kerja, kerja sama dan menerapkan prosedur kerja. Selain itu murid diberikan penjelasan tentang membangun relasi dengan PPKS dan lingkungan sosial, menjelaskan cara mengumpulkan data, menjelaskan asesmen masalah PPKS, mempraktikkan rencana intervensi pelayanan, mempraktikkan intervensi pelayanan, mempraktikkan evaluasi dan terminasi.

Mata pelajaran Konsentrasi Keahlian Pekerjaan Sosial terdiri dari 6 elemen berikut ini :

Elemen	Deskripsi
Relasi PPKS dan Lingkungan Sosial	Meliputi cara berkomunikasi dengan PPKS anak, lansia, penyandang disabilitas dan korban penyalahguna NAPZA sebagaimana mestinya, saudara, keluarga, teman dan anggota masyarakat dimana PPKS berada, menampilkan citra positif pelayanan kepada publik.
Data Kebutuhan PPKS	Meliputi teknik pengumpulan data tentang masalah, harapan, kebutuhan, keinginan PPKS, menciptakan *rapport* (hubungan kepercayaan) dengan PPKS, pengumpulan data, mengumpulkan data, penyesuaian pelayanan dengan kebutuhan PPKS, pencatatan dan pelaporan, PPKS anak, lansia, penyandang disabilitas dan korban penyalahguna NAPZA.

Elemen	Deskripsi
Asesmen Masalah PPKS	Meliputi konteks asesmen, mengolah dan menganalisis informasi tentang kebutuhan-kebutuhan PPKS, menyesuaikan pelayanan dengan kebutuhan PPKS, mengorganisasikan asesmen, membuat keputusan asesmen, mencatat hasil asesmen, memberikan balikan kepada PPKS, melaporkan pelaksanaan asesmen, pencatatan dan pelaporan PPKS anak, lansia, penyandang disabilitas dan korban penyalahguna NAPZA.
Perencanaan Intervensi Pelayanan	Meliputi penentuan tujuan dan sasaran pelayanan, penentuan rangkaian tindakan atau prosedur, penentuan pengerahan sumber daya, pembuatan kesepakatan urutan tindakan, urutan tindakan yang mencerminkan perspektif multibudaya, pencatatan dan pelaporan PPKS anak, lansia, penyandang disabilitas dan korban penyalahguna NAPZA.
Pelaksanaan Intervensi Pelayanan	Meliputi pengembangan *setting* dan lingkungan yang tepat, mengimplementasikan program dan memantau implementasinya oleh orang lain, pelaksanaan intervensi pelayanan, pencatatan dan pelaporan PPKS anak, lansia, penyandang disabilitas dan korban penyalahguna NAPZA, pemeliharaan kesehatan, kebersihan fisik dan lingkungan, mobilisasi, aktivitas pelayanan sosial anak dan lansia, ragam dan tingkatan disabilitas, adiksi korban

Elemen	Deskripsi
	penyalahguna NAPZA, pelayanan aksesibilitas dan alat bantu penyandang disabilitas, pelayanan sosial, program rehabilitasi sosial, tugas rehabilitasi sosial bagi penyandang disabilitas dan korban penyalahguna NAPZA.
Evaluasi dan Terminasi	Meliputi asesmen terhadap langkah-langkah tindakan dan hasil intervensi, terminasi intervensi PPKS anak, lansia, penyandang disabilitas, dan korban penyalahguna NAPZA.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Relasi dengan PPKS dan lingkungan sosial

   Menerapkan citra positif pelayanan publik melalui keterampilan dasar dalam komunikasi termasuk komunikasi diagnostik, komunikasi terapeutik pada pelayanan pekerjaan sosial, *public speaking* dan *personal grooming*, serta relasi pertolongan dalam pekerjaan sosial mulai dari anak, lansia, penyandang disabilitas, dan korban penyalahgunaan NAPZA, serta saudara, keluarga, teman, dan anggota masyarakat di tempat PPKS berada.

2. Pengumpulan data

   Menerapkan teknik pengumpulan data sesuai prosedur pengumpulan data mulai dari perencanaan, proses pengumpulan data, penyesuaian pelayanan dengan kebutuhan dasar manusia/PPKS anak, lansia, penyandang disabilitas, dan korban penyalahgunaan NAPZA tentang masalah, harapan, kebutuhan, keinginan PPKS tersebut serta menerapkan *rapport* (Hubungan Kepercayaan) dari PPKS anak, lansia, penyandang disabilitas, dan korban penyalahgunaan NAPZA kepada pekerja sosial yang dituangkan dalam pencatatan dan pelaporan.

3. Asesmen masalah PPKS

Menganalisis masalah sosial untuk dapat melakukan pengolahan dan analisis informasi terkait kebutuhan-kebutuhan PPKS, penyesuaian pelayanan dengan kebutuhan PPKS, pengorganisasian asesmen, pembuatan keputusan asesmen, pencatatan hasil asesmen, pemberian balikan kepada PPKS, pelaporan pelaksanaan asesmen dengan tetap menerapkan prinsip Pekerja Sosial kepada PPKS anak, lansia, penyandang disabilitas, dan korban penyalahgunaan NAPZA.

4. Perencanaan intervensi pelayanan

   Menerapkan metode dan teknik dalam Pekerjaan Sosial, menerapkan Penyusunan Rencana Intervensi (*Treatment Plan*) dalam rangkaian tindakan atau prosedur, pengerahan sumber daya, pembuatan kesepakatan urutan tindakan, perancangan urutan tindakan yang mencerminkan perspektif multibudaya, pencatatan dan pelaporan untuk PPKS anak, lansia, penyandang disabilitas, dan korban penyalahgunaan NAPZA.

5. Intervensi pelayanan

   Menerapkan tahapan pertolongan (intervensi) dalam pelayanan Pekerjaan Sosial mulai dari mengembangkan *setting dan* lingkungan yang tepat, menerapkan program dan memantau implementasinya oleh orang lain, memantau dan memodifikasi pelaksanaan intervensi pelayanan hingga melakukan pencatatan dan pelaporan PPKS anak, lansia, penyandang disabilitas dan korban penyalahguna NAPZA, memahami *personal hygiene* untuk bayi dan anak balita, menerapkan penanganan BAB dan BAK bayi dan anak balita, pemeriksaan tanda-tanda vital bayi dan anak balita, memandikan anak balita, pendampingan anak balita sehat Beraktivitas Kegiatan Sehari-hari (AKS), anak balita bermain, dan berolahraga ringan di lingkungan rumah, pemberian pengalaman yang memperkaya perkembangan dan pembelajaran anak, mendorong dan menciptakan kesempatan dan kegiatan yang mendorong anak-anak mengekspresikan perasaan, serta penggunaan musik sebagai media untuk memperkaya

pengalaman dan perkembangan anak-anak sesuai dengan kebutuhan dan ide sosial mereka, menerapkan pemeliharaan kesehatan lansia (mengukur suhu badan, mengukur tekanan darah, menghitung serta mendeteksi denyut nadi, menghitung dan mendeteksi pernafasan), pemeliharaan kebersihan lansia/*personal hygiene* (memandikan, mencuci rambut, membantu membersihkan BAB dan BAK, dan memotong kuku), mobilisasi lansia, menemani lansia, merapikan tempat tidur/kamar lansia, aksesibilitas dan alat bantu penyandang disabilitas, serta pelayanan dan pencegahan korban NAPZA. Selanjutkan murid juga mampu menerapkan Sistem Dasar dalam Pekerjaan Sosial, menerapkan Sistem Sumber dalam Pekerjaan Sosial, menerapkan Peran Pekerja Sosial, menganalisis PPKS dan Potensi Sumber Kesejahteraan Sosial (PSKS) serta menerapkan pendampingan PPKS.

6. Evaluasi, Terminasi, dan Binaan Lanjut

   Menerapkan langkah-langkah tindakan dan hasil intervensi; mengevaluasi rangkaian kegiatan, merekomendasikan tindakan sesuai evaluasi proses dan evaluasi hasil dalam pelayanan; menerapkan pelaksanaan terminasi antara Pekerja Sosial dengan pendampingan PPKS; menerapkan proses tindak lanjut serta pelaporan studi kasus pada PPKS anak, lansia, penyandang disabilitas, dan korban penyalahguna NAPZA.

VI.75. CAPAIAN PEMBELAJARAN AGRIBISNIS TANAMAN PERKEBUNAN

A. Rasional

Mata pelajaran Agribisnis Tanaman Perkebunan merupakan sekumpulan unit-unit kompetensi yang akan dipelajari pada bidang agribisnis tanaman perkebunan terdiri dari pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dikuasai dalam mengembangkan produksi tanaman perkebunan yang mengacu pada SKKNI Bidang Agribisnis Tanaman Perkebunan dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI. Mata pelajaran Agribisnis Tanaman Perkebunan berperan dalam pengembangan karakter dan kompetensi murid,

menumbuh kembangkan kebanggaan pada murid dalam melakukan proses agribisnis tanaman perkebunan sebagai generasi muda penerus pertanian dengan menjadi *agripreneur* muda dan/atau bekerja di industri produksi tanaman perkebunan. Selain itu, sebagai landasan pengetahuan dan keterampilan untuk mengembangkan kompetensi produksi tanaman pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Mata pelajaran ini juga berperan dalam mendorong kreativitas murid dalam penerapan teknologi untuk menanggulangi berbagai dampak akibat perubahan iklim global dan keterbatasan sumber daya lahan.

Pembelajaran mata pelajaran ini dapat dilakukan menggunakan berbagai pendekatan, strategi, dan metode, serta model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari. Pembelajaran tersebut harus dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup untuk prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana (*passion*), dan perkembangan fisik, serta psikologis murid. Dengan pendekatan pembelajaran mendalam, diharapkan timbul kesadaran murid Agribisnis Tanaman Perkebunan sehingga terjadi proses pembelajaran yang mampu memberi makna dan juga menggembirakan.

Pelaksanaan pembelajaran mata pelajaran ini berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan menerapkan model-model pembelajaran yang dapat digunakan, antara lain *project-based learning*, *teaching factory*, *discovery-based learning*, *problem based learning*, *inquiry-based learning*, atau model lainnya, serta metode yang relevan.

Mata pelajaran Agribisnis Tanaman Perkebunan berkontribusi dalam membangun kemampuan murid menjadi pribadi yang menguasai keahlian agribisnis tanaman perkebunan dan membentuk murid yang mempunyai profil lulusan dengan dimensi: keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi,

kemandirian, kesehatan, komunikatif, dan adaptif terhadap lingkungan, serta menginspirasi murid untuk memberikan kontribusi dan dampak positif bagi masyarakat dan lingkungan sekitarnya.

Mata pelajaran ini diharapkan akan dapat membekali murid untuk melaksanakan tugas secara spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan langsung atasannya; memiliki pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

B. Tujuan

Mata pelajaran Agribisnis Tanaman Perkebunan bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan penyiapan lahan;
2. menerapkan penyiapan bibit;
3. menerapkan penanaman bahan tanam;
4. menerapkan pengairan;
5. menerapkan pemupukan;
6. menerapkan pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT);
7. menerapkan pemangkasan tanaman;
8. menerapkan pemanenan dan penanganan pasca panen;
9. menerapkan konservasi tanah dan air;
10. menerapkan pemasaran;
11. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
12. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Agribisnis Tanaman Perkebunan memiliki komponen pengetahuan (fakta, konsep, prosedural, dan

metakognitif), keterampilan, dan sikap terkait dalam hal penyiapan lahan, penyiapan bibit, penanaman bahan tanam, pemeliharaan tanaman, pemanenan dan penanganan pascapanen, konservasi tanah dan air, serta pemasaran. Komoditas tanaman dikembangkan sesuai potensi daerah, yaitu kondisi klimat (faktor klimat), tanah dan air (faktor edafik), nilai ekonomis/tuntutan pasar, dan sifat dari tanaman tersebut.

Untuk menumbuhkan renjana (*passion*), visi (*vision*), imajinasi, dan kreativitas, pembelajaran pada mata pelajaran Agribisnis Tanaman Perkebunan dapat dilakukan dengan ragam kegiatan sebagai berikut: pembelajaran di ruang-ruang kelas, di lahan atau *greenhouse,* di unit *teaching factory*, pembuatan projek sederhana, berinteraksi dengan alumni dan/atau praktisi industri perkebunan, pembelajaran dengan guru tamu dari mitra dunia kerja, Praktik Kerja Lapang (PKL) di industri perkebunan serta menggali informasi melalui berbagai media digital. Kegiatan tersebut dilakukan dengan pembelajaran mendalam sehingga diharapkan akan terjadi pembelajaran yang menumbuhkan kesadaran, memberikan makna, dan menggembirakan.

Penilaian meliputi aspek pengetahuan melalui tes dan non tes, aspek sikap melalui observasi dan catatan kejadian menonjol (*anecdotal record*), penilaian antar teman, dan penilaian diri, serta aspek keterampilan melalui penilaian proses, produk, portofolio, dan studi kasus. Pembelajaran Agribisnis Tanaman Perkebunan dapat dilakukan dengan sistem blok (*block system*) disesuaikan dengan karakteristik elemen yang dipelajari.

Pembelajaran pada mata pelajaran Agribisnis Tanaman Perkebunan mengintegrasikan kemampuan-kemampuan dasar, baik *soft skills* (karakter/sikap) maupun *hard skills* (keterampilan), meliputi kemampuan penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, penyiapan lahan, penyiapan bibit tanaman, penanaman bahan tanam, pemeliharaan tanaman, panen dan penanganan pasca panen, konservasi tanah dan air, serta pemasaran hasil tanaman perkebunan.

Kemampuan-kemampuan tersebut di atas disusun sebagai elemen-elemen pembelajaran berdasarkan kebutuhan dan persyaratan yang terdapat di industri, dunia usaha sektor tanaman perkebunan, dan persyaratan standar kompetensi yang relevan.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Agribisnis Tanaman Perkebunan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Penyiapan Lahan	Meliputi penentuan komoditas tanaman yang sesuai dengan potensi daerah, pemetaan lahan, dan pengolahan tanah untuk penanaman tanaman perkebunan
Penyiapan Bibit	Meliputi penyiapan lokasi, sarana dan prasarana pembibitan, serta perbanyakan tanaman perkebunan secara vegetatif dan generatif.
Penanaman Bahan Tanam	Meliputi penanaman dan penyulaman tanaman perkebunan sesuai karakteristik komoditas.
Pengairan	Meliputi berbagai sistem/teknik pengairan untuk pengembangan tanaman perkebunan.
Pemupukan	Meliputi penggunaan berbagai jenis pupuk untuk pengembangan tanaman perkebunan.
Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)	Meliputi pengendalian hama, penyebab penyakit tanaman dan gulma dengan berbagai metode serta penanganan limbah hasil pengendalian OPT.
Pemangkasan Tanaman	Meliputi berbagai teknik pemangkasan untuk mengoptimalkan hasil tanaman perkebunan sesuai komoditas serta penanganan limbah hasil pemangkasan.

Elemen	Deskripsi
Pemanenan dan Penanganan Pasca Panen	Meliputi pemanenan dan penanganan pascapanen sesuai komoditas serta penanganan limbah hasil pemanenan dan penanganan pasca panen.
Konservasi Tanah dan Air	Meliputi berbagai teknik konservasi tanah dan air sesuai kondisi topografi.
Pemasaran	Meliputi pemasaran hasil tanaman perkebunan menggunakan berbagai metode.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Penyiapan Lahan

   Menerapkan penyiapan lahan tanaman perkebunan meliputi penentuan komoditas tanaman yang sesuai dengan potensi daerah, pemetaan lahan, dan pengolahan tanah untuk penanaman tanaman perkebunan.

2. Penyiapan Bibit

   Menerapkan penyiapan bibit tanaman perkebunan meliputi penyiapan lokasi, sarana, dan prasarana pembibitan, serta perbanyakan tanaman perkebunan secara vegetatif dan generatif.

3. Penanaman Bahan Tanam

   Menerapkan penanaman bahan tanam tanaman perkebunan meliputi penanaman dan penyulaman tanaman perkebunan sesuai karakteristik komoditas.

4. Pengairan

   Menerapkan pengairan meliputi berbagai sistem/teknik pengairan untuk pengembangan tanaman perkebunan.

5. Pemupukan

   Menerapkan pemupukan meliputi penggunaan berbagai jenis pupuk untuk perkembangan tanaman perkebunan

6. Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)

   Menerapkan pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) meliputi pengendalian hama, penyebab

penyakit tanaman dan gulma dengan berbagai metode serta penanganan limbah hasil pengendalian OPT.

7. Pemangkasan

   Menerapkan pemangkasan meliputi berbagai teknik pemangkasan untuk mengoptimalkan hasil tanaman perkebunan sesuai komoditas serta penanganan limbah hasil pemangkasan.

8. Pemanenan dan Penanganan Pascapanen

   Menerapkan pemanenan dan penanganan pascapanen tanaman perkebunan sesuai komoditas serta penanganan limbah hasil pemanenan dan penanganan pasca panen.

9. Konservasi Tanah dan Air

   Menerapkan berbagai teknik konservasi tanah dan air sesuai kondisi topografi.

10. Pemasaran

    Menerapkan pemasaran hasil tanaman perkebunan dengan berbagai metode.

VI.76. CAPAIAN PEMBELAJARAN AGRIBISNIS TANAMAN PANGAN DAN HORTIKULTURA

A. Rasional

Mata pelajaran Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura merupakan sekumpulan unit kompetensi yang akan dipelajari pada bidang agribisnis tanaman pangan dan hortikultura terdiri dari pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dikuasai dalam mengembangkan produksi tanaman pangan dan tanaman hortikultura. Mata pelajaran Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura memiliki peran dalam pengembangan karakter dan kompetensi murid, sehingga penting dipelajari guna menjaga ketahanan pangan secara berkelanjutan dalam menghadapi perubahan iklim global.

Fungsi mata pelajaran Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura untuk membekali murid untuk melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan

faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2024 Tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan Golongan Pokok Pertanian Tanaman, Peternakan, Perburuan, dan Kegiatan yang Berhubungan dengan itu (YBDI) Bidang Hortikultura, dan SK Dirjen Pendidikan Vokasi nomor 168/D/M/2024 tentang Pengemasan Skema Sertifikasi Okupasi Bidang Agribisnis dan Agroteknologi pada Sekolah Menengah Kejuruan.

Pelaksanaan pembelajaran mendalam pada Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura menerapkan prinsip bermakna, dimana murid belajar kontekstual dan atau relevan dengan kehidupan nyata, keterkaitan dengan pengalaman sebelumnya, dan keterkaitan dengan bidang ilmu lain, serta pembelajaran yang berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), *teaching factory*, dan kunjungan serta praktik langsung di dunia kerja dalam rangka mewujudkan delapan profil lulusan, yaitu keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan YME, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan persiapan pra tanam, meliputi penyiapan media tanam, penyiapan bibit;

2. menerapkan penanaman dan pemeliharaan tanaman, meliputi pengairan, pemupukan, pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT), perlakuan khusus tanaman;
3. menerapkan panen dan penanganan pasca panen;
4. menerapkan pemasaran produk hasil pertanian;
5. menerapkan pengelolaan limbah pertanian;
6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura memiliki komponen pengetahuan (fakta, konsep, prosedural, dan metakognitif), keterampilan, dan sikap yang terkait dalam hal penentuan komoditas, penyiapan media tanam, penyiapan bibit, penanaman, pemeliharaan tanaman, panen dan pascapanen, pemasaran, serta pengelolaan limbah hasil pertanian. Komoditas tanaman pangan dan hortikultura yang dipelajari dan dikembangkan disesuaikan dengan potensi daerah, yaitu kondisi klimat (faktor iklim), tanah dan air (faktor edafik), serta nilai ekonomis/tuntutan pasar.

Pembelajaran pada mata pelajaran ini mengintegrasikan kemampuan-kemampuan dasar, *soft skills* dan *hard skill. Soft skill* meliputi disiplin, tanggung jawab, kreativitas, kemampuan analisis dan pemecahan masalah, komunikasi, dan kolaborasi. Adapun *hard skills* meliputi kemampuan penyiapan media tumbuh, penyiapan bibit tanaman, penanaman, pemeliharaan tanaman, panen dan pascapanen, pengelolaan limbah hasil pertanian, serta pemasaran hasil budidaya secara konvensional maupun digital. Kemampuan-kemampuan tersebut disusun sebagai elemen-elemen pembelajaran berdasarkan kebutuhan dan persyaratan yang terdapat di industri, dunia usaha sektor produksi tanaman, persyaratan standar kompetensi yang relevan, serta sesuai.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Agribisnis Pangan dan Hortikultura adalah sebagai berikut:

Elemen	Deskripsi
Persiapan Pra Tanam, Meliputi Penyiapan Media Tanam dan Penyiapan Bibit	Meliputi penyiapan media tanam untuk tanaman yang terdapat di lahan basah, lahan kering, di pot, dan tanaman yang ditanam dengan metode lainnya, seperti hidroponik, aquaponik, dan aeroponik maupun pertanian organik, secara konvensional dan/atau dengan alat modern. Penyiapan bibit secara generatif. Penyiapan bibit secara vegetatif melalui perbanyakan secara vegetatif dari konvensional (stek, cangkok, sambung, okulasi) dan/atau sampai modern (kultur jaringan tanaman).
Penanaman dan Pemeliharaan Tanaman, Meliputi Pengairan, Pemupukan, Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT), Perlakuan Khusus Tanaman	Meliputi persiapan, pelaksanaan penanaman, dan penyulaman, berbagai teknik pengairan, pemupukan organik dan/atau anorganik, berbagai metode pengendalian gulma, hama dan/atau penyebab penyakit tanaman (mekanis, biologis, kimia, kultur teknis, hayati, terpadu, dan lainnya), perlakuan khusus antara lain pemberian hormon tumbuh, pembumbunan, pemangkasan, pemasangan ajir, disesuaikan dengan situasi dan kebutuhan, sesuai komoditas tanaman secara konvensional dan/atau dengan alat modern.

Elemen	Deskripsi
Panen dan Penanganan Pasca Panen	Meliputi taksasi hasil, persiapan panen, teknik panen. Penanganan pasca panen, yaitu *sorting, grading, packing,* dan/atau *labelling* secara konvensional dan/atau dengan alat modern.
Pengelolaan Limbah Pertanian	Meliputi pembuatan pupuk hijau dan/atau kompos, pestisida nabati dengan berbagai metode, secara konvensional dan/atau dengan alat modern.
Pemasaran Produk Hasil Pertanian	Meliputi analisa peluang pasar, promosi, komunikasi (negosiasi dan transaksi), teknik pemasaran konvensional dan/atau digital, administrasi dan pembukuan usaha.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Persiapan pra tanam

   Menerapkan penyiapan media tanam untuk tanaman yang terdapat di lahan basah, lahan kering, di pot, dan tanaman yang ditanam dengan metode lainnya, seperti hidroponik, aquaponik, dan aeroponik maupun pertanian organik, secara konvensional dan/atau dengan alat modern. Penyiapan bibit secara generatif serta menerapkan penyiapan bibit secara vegetatif melalui perbanyakan secara vegetatif dari konvensional (stek, cangkok, sambung, okulasi) dan/atau sampai modern (kultur jaringan tanaman).

2. Penanaman dan pemeliharaan tanaman

   Menerapkan penanaman, penyulaman, berbagai teknik pengairan, pemupukan organik dan/atau anorganik, berbagai metode pengendalian gulma, hama dan/atau

penyebab penyakit tanaman (secara mekanis, biologis, kimia, kultur teknis, hayati, terpadu, dan lainnya), serta menerapkan perlakuan khusus antara lain pemberian hormon tumbuh, pembumbunan, pemangkasan, pemasangan ajir, disesuaikan dengan situasi dan kebutuhan, sesuai komoditas tanaman secara konvensional dan/atau dengan alat modern.

3. Panen dan penanganan pasca panen

   Menerapkan taksasi hasil, persiapan panen, dan teknik panen serta menerapkan penanganan pasca panen, yaitu *sorting, grading, packing,* dan/atau *labelling* secara konvensional dan/atau dengan alat modern.

4. Pengelolaan limbah pertanian

   Menerapkan pembuatan pupuk hijau dan/atau kompos, pestisida nabati dengan berbagai metode, secara konvensional dan/atau dengan alat modern.

5. Pemasaran produk hasil pertanian

   Menganalisa peluang pasar, menerapkan promosi, komunikasi (negosiasi dan transaksi), teknik pemasaran konvensional dan/atau digital, administrasi dan membuat pembukuan usaha.

VI.77. CAPAIAN PEMBELAJARAN AGRIBISNIS PERBENIHAN TANAMAN

A. Rasional

Mata pelajaran Agribisnis Perbenihan Tanaman merupakan sekumpulan unit-unit kompetensi yang akan dipelajari pada bidang agribisnis perbenihan tanaman terdiri dari pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dikuasai dalam mengembangkan produksi benih tanaman. Mata pelajaran Agribisnis Perbenihan Tanaman memiliki peran dalam pengembangan karakter dan kompetensi murid, sehingga penting dipelajari guna menjaga ketersediaan benih unggul berkualitas, melestarikan sumber daya genetis (SDG) tanaman dalam upaya mendukung ketahanan pangan secara berkelanjutan dalam menghadapi perubahan iklim global.

Fungsi mata pelajaran Agribisnis Perbenihan Tanaman untuk membekali murid: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan

menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 186 Tahun 2018 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pertanian, Kehutanan dan Perikanan Golongan Pokok Pertanian Tanaman, Peternakan, Perburuan dan Kegiatan YBDI Bidang Produksi Benih Tanaman dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 dan Peta Okupasi dalam KKNI Sektor Pertanian Tahun 2019, dan SK Dirjen Pendidikan Vokasi nomor 168/D/M/2024 tentang Pengemasan Skema Sertifikasi Okupasi Bidang Agribisnis dan Agroteknologi pada Sekolah Menengah Kejuruan.

Pelaksanaan pembelajaran mata pelajaran Agribisnis Perbenihan Tanaman dengan pendekatan pembelajaran mendalam menerapkan prinsip bermakna, berkesadaran, dan menggembirakan. Murid belajar kontekstual dan relevan dengan kehidupan nyata sehingga memahami kebermanfaatan pengalaman belajar dan keterkaitan dengan bidang ilmu lain, penuh tantangan yang memotivasi, sehingga fokus, konsentrasi, dan perhatian yang memperkuat keingintahuan terhadap pengetahuan dan pengalaman baru.

B. Tujuan

Mata pelajaran Agribisnis Perbenihan Tanaman bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan teknik produksi/penangkaran benih;
2. menerapkan pengolahan dan pengujian mutu benih;
3. menerapkan teknik perbanyakan benih secara vegetatif;
4. menerapkan pengelolaan limbah pertanian;
5. menerapkan pendistribusian dan pemasaran benih;

6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Agribisnis Perbenihan Tanaman memiliki komponen pengetahuan (fakta, konsep, prosedural, dan metakognitif), keterampilan, dan sikap meliputi ketelitian, ketekunan, integritas, percaya diri, dan selalu taat mengikuti standar prosedur yang sudah ditetapkan. Komponen tersebut dikembangkan agar kompeten di bidang produksi/penangkaran benih tanaman secara menyeluruh dengan mengikuti standar prosedur penangkaran benih yang meliputi teknik penanaman, persemaian, mengelola pertanaman, seleksi (roguing) pemurnian, penyerbukan (polinasi), panen dan penanganan pasca panen calon benih, mengolah benih, pengujian benih, perbanyakan benih secara vegetatif, mendistribusikan/ mengedarkan/memasarkan, dan menganalisa usaha produksi/penangkaran benih benih. Kemampuan-kemampuan tersebut disusun sebagai elemen-elemen pembelajaran berdasarkan kebutuhan dan persyaratan yang terdapat di industri, dunia usaha sektor produksi/penangkaran benih tanaman dan lembaga pengawasan benih, persyaratan standar kompetensi kerja yang relevan, serta sesuai.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Agribisnis Perbenihan Tanaman adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Teknik Produksi/ Penangkaran Benih	Meliputi perencanaan produksi, penyiapan benih induk, penyiapan lahan / media tanam, pembibitan, penaman, pengairan, pemupukan, pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT), perlakuan khusus tanaman, penyilangan/[o;inasi dan/atau tanpa penyilangan,

Elemen	Deskripsi
	roguing/seleksi, pemanenan, penanganan pasca panen.
Pengolahan dan Pengujian Mutu Benih	Meliputi pembersihan, perlakuan benih, pengemasan, penyimpanan, pengujian kemurnian fisik, pengujian daya berkecambah, pengujian kadar air benih, pelaporan hasil pengujian, baik secara manual maupun menggunakan alat modern.
Teknik Perbanyakan Benih Secara Vegetatif	Meliputi pengelolaan tanaman induk, teknik perbanyakan vegetatif konvensional dan/atau modern/invitro
Pengelolaan Limbah Hasil Pertanian	Meliputi sebagai pupuk dengan berbagai metode dan/atau produk sampingan lainnya sesuai perkembangan teknologi.
Pendistribusian dan Pemasaran Benih	Meliputi strategi dan teknik pendistribusian, pemasaran, dan analisis usaha produksi/penangkaran benih sesuai perkembangan teknologi.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Teknik produksi/penangkaran benih

   Menerapkan penyiapan benih induk, penyiapan lahan/media tanam, pembibitan, penanaman, pengairan, pemupukan, pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT), perlakuan khusus tanaman, penyilangan/polinasi dan/atau tanpa penyilangan *roguing*/seleksi, pemanenan, penanganan pasca panen.

2. Pengolahan dan pengujian mutu benih

   Menerapkan pembersihan, perlakuan benih, pengemasan, penyimpanan, pengujian kemurnian fisik, pengujian daya berkecambah, pengujian kadar air benih, pelaporan hasil

pengujian, baik secara manual maupun menggunakan alat modern.

3. Teknik perbanyakan benih secara vegetatif
   Menerapkan pengelolaan tanaman induk, teknik perbanyakan vegetatif konvensional dan/atau modern/invitro.
4. Pengelolaan limbah hasil pertanian
   Menerapkan pengelolaan limbah hasil pertanian sebagai pupuk dengan berbagai metode dan/atau produk sampingan lainnya sesuai perkembangan teknologi.
5. Pendistribusian dan pemasaran benih
   Menerapkan strategi dan teknik pendistribusian, pemasaran, dan analisis usaha produksi/penangkaran benih sesuai perkembangan teknologi.

VI.78. CAPAIAN PEMBELAJARAN AGRIBISNIS LANSKAP DAN PERTAMANAN

A. Rasional

Mata pelajaran Agribisnis Lanskap dan Pertamanan merupakan kumpulan unit-unit kompetensi yang terdiri dari pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dimiliki sebagai *landscape gardener* meliputi perencanaan taman, desain taman, pekerjaan pembuatan taman dan pemeliharaan taman yang berdasarkan kepada prinsip-prinsip ekologi berkelanjutan. Fungsi mata pelajaran Agribisnis Lanskap dan Pertamanan adalah untuk mengembangkan dan meningkatkan kompetensi murid dalam bidang Agribisnis Lanskap dan Pertamanan sehingga mampu menjadi tenaga teknis siap kerja yang memahami tentang pekerjaan dan peluang bisnis di bidang lanskap dan pertamanan. Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab

pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker Nomor 31 tahun 2025 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan teknis Golongan Pokok Aktivitas Arsitektur dan Keinsinyuran; Analisis dan Uji Teknis Bidang Arsitektur Lanskap.

Mata Pelajaran Agribisnis Lanskap dan pertamanan dapat dilakukan dengan pendekatan Pembelajaran Mendalam (*deep learning*) yang menekankan pada penciptaan suasana belajar dan proses pembelajaran berkesadaran, bermakna dan menggembirakan melalui olah pikir, olah hati, olah rasa dan olah raga. Pelaksanaan mata pelajaran ini berpusat pada murid (*student centered learning*) dengan dapat menerapkan pembelajaran berbasis *discovery-based learning, inquiry-based learning, problem-based learning, project-based learning, teaching factory*, dan metode lain yang relevan, serta dengan kunjungan dan praktik langsung di dunia kerja.

Mata pelajaran ini dapat mengakomodasi murid untuk menguatkan pengembangan iman dan takwa kepada Tuhan Yang Maha Esa mengeksplorasi ilmu pengetahuan, mengembangkan keterampilan, menumbuhkan kemandirian, berakhlak mulia terhadap sesama manusia, mampu bergotong royong, menjaga kebhinekaan global, bernalar kritis, kreatif, komunikatif, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi dan lingkungan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Agribisnis Lanskap dan Pertamanan bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menganalisis material pembentuk taman;
2. menerapkan survei dan pengukuran lahan;
3. membuat ilustrasi dan desain gambar taman;
4. menerapkan pekerjaan pembuatan taman;
5. menerapkan pekerjaan perawatan taman;

6. menghasilkan produk dari pengolahan limbah organik;
7. menerapkan teknologi dalam lanskap pertamanan; dan
8. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
9. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Agribisnis Lanskap dan Pertamanan memiliki komponen pengetahuan (fakta, konsep, prosedural, dan metakognitif), keterampilan, dan sikap terkait dalam hal perencanaan taman, desain taman, pelaksanaan pembuatan taman, pemeliharaan taman, produksi tanaman pertamanan, dan evaluasi pekerjaan dengan menerapkan perkembangan teknologi dan prinsip-prinsip ekologi lanskap.

Ruang lingkup mata pelajaran Agribisnis Lanskap dan Pertamanan meliputi meliputi material pembentuk taman, survei dan pengukuran lahan, ilustrasi dan desain taman, melaksanakan pembuatan taman, perawatan taman, pengelolaan limbah dan teknologi dalam lanskap dan pertamanan. Kompetensi tersebut disusun sebagai elemen-elemen pembelajaran berdasarkan kebutuhan dan persyaratan yang terdapat di industri, dunia usaha sektor lanskap pertamanan, dan persyaratan standar kompetensi lain yang relevan.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Agribisnis Lanskap dan Pertamanan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Material Pembentuk Taman	Meliputi jenis fungsi dan karakteristik material lunak (*soft material*) dan material keras (*hard material*) pada taman.
Survei dan Pengukuran Lahan	Meliputi metode analisis aspek fisik, aspek nonfisik tapak, dan penggunaan alat konvensional dan/ atau modern dalam survei dan pengukuran tapak

Elemen	Deskripsi
Ilustrasi dan Desain Taman	Meliputi gambar *site plan,* gambar potongan, gambar tampak, dan gambar 3D menggunakan metode manual dan/atau digital
Pekerjaan Pembuatan Taman	meliputi pekerjaan pembentukan muka lahan, pekerjaan utilitas lanskap, pekerjaan konstruksi lanskap, pekerjaan penanaman dan laporan pekerjaan pembuatan taman
Perawatan Taman	Meliputi alat, bahan dalam melakukan pemeliharaan taman, pekerjaan pemeliharaan tanaman (*softscape*), dan material keras (*hardscape)* menggunakan metode konvensional dan/atau alat modern serta ceklis pekerjaan pemeliharaan taman.
Pengolahan Limbah	Meliputi pengelolaan limbah dengan menerapkan prinsip 3R (*Reuse, Reduce, dan Recycle*) mencakup pembuatan pupuk hijau dan kompos menggunakan metode konvensional dan/atau alat modern.
Teknologi Dalam Lanskap Pertamanan	Meliputi sistem irigasi pada taman, *vertical garden,* dan lubang biopori menggunakan metode konvensional dan/atau alat modern.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Material pembentuk taman

   Menganalisis jenis fungsi dan karakteristik material lunak (*softscape*) dan material keras (*hardscape*) pada taman.

2. Survei dan pengukuran lahan

   Menganalisis aspek fisik, aspek nonfisik pada tapak, dan menerapkan alat konvensional dan/atau modern dalam melakukan survei dan pengukuran tapak.

3. Ilustrasi dan desain taman

   Merancang gambar *site plan,* gambar potongan, gambar tampak, dan gambar 3D menggunakan metode manual dan/atau digital.

4. Pekerjaan pembuatan taman

   Menerapkan pekerjaan pembentukan muka lahan, pekerjaan utilitas lanskap, pekerjaan konstruksi lanskap, pekerjaan penanaman dan membuat laporan pekerjaan pembuatan taman.

5. Perawatan taman

   Menganalisis alat dan bahan dalam melakukan pemeliharaan taman, menerapkan pekerjaan pemeliharaan tanaman (*softscape*), dan material keras (*hardscape)* menggunakan metode konvensional dan/atau alat modern serta membuat ceklis pekerjaan pemeliharaan taman.

6. Pengelolaan limbah

   Menerapkan pengelolaan limbah dengan prinsip 3R (*Reuse, Reduce, dan Recycle*) mencakup pembuatan pupuk hijau dan kompos menggunakan metode konvensional dan/atau alat modern.

7. Teknologi dalam lanskap pertamanan

   Menerapkan sistem irigasi pada taman, *vertical garden,* dan lubang biopori menggunakan metode konvensional dan/atau alat modern.

VI.79. CAPAIAN PEMBELAJARAN AGRIBISNIS TERNAK RUMINANSIA

A. Rasional

Mata pelajaran Agribisnis Ternak Ruminansia merupakan sekumpulan unit-unit kompetensi yang harus dikuasai dalam mengembangkan budidaya ternak ruminansia. Fungsi mata pelajaran Agribisnis Ternak Ruminansia untuk melakukan proses agribisnis ternak ruminansia sebagai generasi muda penerus peternakan dengan menjadi agripreneur muda dan/atau bekerja di industri produksi ternak sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang

lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain. Mata pelajaran ini juga dapat dijadikan sebagai landasan pengetahuan dan keterampilan untuk mengembangkan kompetensi produksi ternak pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenakertrans RI Nomor 318/MEN/XII/2011 tentang Penetapan SKKNI Sektor Pertanian Sub Sektor Peternakan

Bidang Reproduksi Ternak Ruminansia Besar dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI. Pembelajaran mata pelajaran ini dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai pendekatan, strategi, dan model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari. Pembelajaran tersebut harus dapat menciptakan pembelajaran yang berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan, interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kepercayaan diri, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana, dan perkembangan fisik, serta psikologis murid.

Pelaksanaan pembelajaran mata pelajaran ini berpusat pada murid (*student centered learning*) dengan menerapkan pembelajaran mendalam yang berkesadaran, bermakna dan menggembirakan melalui olah pikir, olah hati, olah rasa dan olah raga, pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry based learning*) pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), *teaching factory, discovery-based learning*, pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), atau model lainnya yang relevan, dan kunjungan, serta praktik langsung di dunia kerja dalam rangka mewujudkan dimensi profil lulusan. Setelah mempelajari mata pelajaran ini diharapkan murid akan termotivasi untuk terus belajar dan mempelajari lebih lanjut

tentang budidaya ternak ruminansia dan mampu mengembangkan secara mandiri usaha agribisnis ternak ruminansia atau dapat berkiprah di dunia kerja sesuai tuntutan dan kebutuhan perkembangan industri peternakan, khususnya lingkup agribisnis ternak ruminansia dengan memegang teguh iman dan takwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Agribisnis Ternak Ruminansia bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan sarana produksi ternak ruminansia;
2. menerapkan kegiatan pemeliharaan ternak ruminansia sesuai dengan prosedur, syarat teknis, dan peraturan perundangan yang berlaku;
3. menerapkan kegiatan pengelolaan pakan beragam pada ternak ruminansia;
4. menerapkan penanganan kesehatan ternak ruminansia secara terencana;
5. menerapkan pembibitan ternak ruminansia sesuai standar mutu;
6. menerapkan produk hasil panen dan pascapanen hasil usaha ternak ruminansia sesuai prosedur dan K3LH untuk mendukung ketahanan pangan
7. menerapkan strategi pemasaran hasil ternak;
8. menerapkan pengelolaan limbah ternak ruminansia secara berwawasan lingkungan;
9. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
10. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Agribisnis Ternak Ruminansia memiliki komponen pengetahuan (fakta, konsep, prosedur, dan metakognitif), keterampilan dan sikap meliputi ketelitian,

ketekunan, integritas, percaya diri, dan selalu taat dalam semua kegiatan mulai dari pengadaan sarana prasarana produksi peternakan sampai pada pemasaran produk peternakan yang dihasilkan atau hasil olahannya. Mata pelajaran Agribisnis Ternak Ruminansia dipelajari secara terpadu dan selaras dari titik hulu sampai hilir.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Agribisnis Ternak Ruminansia adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Sarana Produksi	Meliputi konstruksi dan tipe kandang serta peralatan konvensional dan/atau modern.
Pengelolaan Produksi	Meliputi manajemen pemeliharaan ternak, pencatatan produksi dan evaluasi produksi, serta perencanaan aspek ekonomi usaha ternak ruminansia besar/kecil.
Pengelolaan Pakan	Meliputi hijauan pakan ternak yang mencakup identifikasi jenis bahan pakan, perencanaan produksi, pengolahan lahan, pemeliharaan hijauan, pengolahan hijauan dan pakan konsentrat yang mencakup perencanaan produksi pakan, penilaian kualitas bahan pakan, perhitungan kebutuhan pakan, pemahaman formulasi pakan, pencampuran bahan pakan, pemberian pakan, pengolahan pakan, dan penyimpanan pakan.
Kesehatan Ternak Dasar	Meliputi identifikasi ternak sehat dan sakit, pencegahan penyakit, perawatan ternak sakit, dan penerapan peraturan perundangan yang berlaku.
Pembibitan Ternak	Meliputi penentuan bibit ternak, pengadaan bibit ternak jantan dan

Elemen	Deskripsi
	induk, standar mutu ternak, reproduksi ternak, dan penanganan gangguan reproduksi.
Panen dan Pascapanen	Meliputi pemanenan dan pengolahan pascapanen serta evaluasi usaha hasil panen untuk ternak ruminansia besar dan/atau kecil.
Pemasaran Hasil Ternak	Meliputi identifikasi peluang pasar, strategi pemasaran, pengadministrasian hasil pemasaran, menerapkan teknik penjualan ternak, penentuan harga pokok penjualan, prosedur penjualan hasil ternak, analisis usaha, dan penggunaan data pemasaran untuk pengembangan usaha
Pengelolaan Limbah	Meliputi penanganan dan pengelolaan limbah padat dan cair ternak ruminansia.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Sarana Produksi

   Menerapkan penyiapan kandang pada ternak ruminansia.

2. Pengelolaan produksi

   Menerapkan pengelolaan produksi ternak Ruminansia

3. Pengelolaan pakan

   Menerapkan pengelolaan pakan hijauan, konsentrat dan sumber bahan pakan alternatif pada ternak ruminansia.

4. Kesehatan ternak dasar

   Menerapkan prosedur kesehatan ternak dasar pada ternak ruminansia.

5. Pembibitan ternak

   Menerapkan pembibitan ternak berdasarkan standar mutu ternak ruminansia.

6. Panen dan pascapanen

Menerapkan pemanenan dan pengolahan pascapanen pada ternak ruminansia, yang meliputi pemanenan dan pengolahan pascapanen serta evaluasi usaha hasil panen untuk ternak ruminansia besar dan/atau kecil.

7. Pemasaran hasil ternak

   Menerapkan pemanenan dan pengolahan pascapanen pada ternak ruminansia.

8. Pengelolaan limbah

   Menerapkan pengelolaan limbah serta menciptakan nilai tambah dari limbah tersebut.

VI.80. CAPAIAN PEMBELAJARAN AGRIBISNIS TERNAK UNGGAS

A. Rasional

Mata pelajaran Agribisnis Ternak Unggas merupakan kumpulan unit-unit kompetensi pada bidang agribisnis ternak unggas, yang mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap dalam mengembangkan budidaya ternak unggas. Mata pelajaran ini meliputi seluruh proses bisnis bidang peternakan yang ditunjang oleh perkembangan teknologi, semangat kewirausahaan, penanganan limbah hasil produksi peternakan serta penerapan teknik dasar agribisnis peternakan, seperti sistem perkandangan, pemeliharaan, pemberian pakan, kesehatan hewan, panen, pascapanen, dan pemasaran.

Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid melaksanakan tugas spesifik menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja standar dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; menguasai pengetahuan faktual dan operasional dasar sehingga mampu memilih solusi terhadap masalah-masalah rutin yang timbul; dan bertanggung jawab terhadap pekerjaan sendiri serta dapat membimbing rekan kerja lain.

Dalam konteks pembelajaran mendalam, mata pelajaran ini tidak hanya menekankan pada penguasaan prosedural, tetapi juga mendorong murid untuk membangun pemahaman konseptual yang kuat, mengaitkan pengetahuan dengan situasi nyata, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan reflektif. Pembelajaran yang mendalam memungkinkan murid

menyerap pengetahuan secara bermakna, menumbuhkan minat dan kepedulian terhadap bidang peternakan unggas, serta menjadikan mereka sebagai pelajar sepanjang hayat yang adaptif terhadap perubahan.

Fungsi mata pelajaran ini untuk menguatkan *soft skills* dan *hard skills* murid dalam menjalankan proses agribisnis ternak unggas. Hal ini mendukung pembentukan karakter dan kompetensi generasi muda sebagai *agripreneur* atau tenaga kerja profesional di industri peternakan. Selain itu, mata pelajaran ini menjadi fondasi untuk pengembangan kompetensi produksi ternak pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini mengacu pada Kepmenaker RI Nomor 321 Tahun 2017 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan Golongan Pokok Pertanian Tanaman, Peternakan, Perburuan dan Kegiatan YBDI Bidang Perunggasan dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada SKKNI.

Proses pembelajarannya diarahkan untuk menciptakan pengalaman belajar dalam memahami, mengaplikasikan dan merefleksikan dengan menerapkan pendekatan berkesadaran, bermakna dan menyenangkan serta mampu memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif. Pendekatan ini memberi ruang bagi pengembangan prakarsa, kreativitas, kepercayaan diri, dan kemandirian sesuai dengan minat dan bakat serta tahap perkembangan fisik dan psikologis murid.

Pelaksanaan pembelajaran berpusat pada murid (*student centered learning*) dan mendukung pembelajaran mendalam melalui penerapan model seperti pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), *teaching factory*, *discovery-based learning*, pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*). Dengan demikian, pembelajaran ini tidak hanya berorientasi pada hasil, tetapi juga pada proses berpikir yang bermakna, sehingga mampu mewujudkan profil lulusan yang berdimensi keimanan dan ketakwaan, kewargaan, penalaran kritis,

kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi, serta adaptif terhadap lingkungan dan perkembangan zaman.

B. Tujuan

Mata pelajaran Agribisnis Ternak Unggas bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan sarana dan prasarana usaha ternak unggas sesuai dengan jenis ternak dan kapasitas usaha;
2. menerapkan kegiatan pemeliharaan ternak unggas sesuai dengan prosedur dan syarat teknis
3. menerapkan pengelolaan pakan ternak unggas sesuai dengan kebutuhan ternak;
4. menerapkan penanganan kesehatan ternak unggas;
5. menerapkan produk hasil panen dan pascapanen hasil usaha peternakan unggas sesuai dengan prosedur dan K3LH untuk mendukung ketahanan pangan;
6. memahami pemasaran hasil produksi ternak unggas;
7. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
8. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Agribisnis Ternak Unggas memiliki komponen pengetahuan (fakta, konsep, prosedural, dan metakognitif), keterampilan, dan sikap yang meliputi ketelitian, ketekunan, integritas, percaya diri, dan selalu taat dalam semua kegiatan mulai dari pengadaan sarana dan prasarana produksi peternakan sampai pada pemasaran produk peternakan yang dihasilkan atau hasil olahannya. Mata pelajaran Agribisnis Ternak Unggas dipelajari secara terpadu dan selaras dari hulu sampai hilir.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Agribisnis Ternak Unggas adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Sarana Prasarana Produksi	Meliputi konstruksi dan tipe kandang, peralatan menggunakan metode konvensional dan/atau alat modern.
Pengelolaan Produksi	Meliputi perencanaan produksi, penetasan, pemeliharaan, dan evaluasi produksi.
Pengelolaan Pakan	Meliputi penyediaan bahan pakan, penanganan bahan pakan, menilai mutu bahan pakan, formulasi pakan dan memproduksi pakan, serta mengevaluasi hasil produksi pakan.
Kesehatan Ternak	Meliputi pencegahan penyakit, identifikasi penyakit, dan pemberian obat.
Panen dan Pascapanen	Meliputi pemanenan hasil produksi, evaluasi hasil usaha, pascapanen, penanganan pascapanen dan uji kualitas hasil ternak.
Pemasaran Hasil Ternak	Meliputi analisis usaha, peluang pasar, strategi pemasaran, pemasaran, dan pengadministrasian hasil pemasaran.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Sarana prasarana produksi
   Menerapkan peralatan dan kandang ternak unggas.
2. Pengelolaan produksi
   Menerapkan pengelolaan produksi ternak unggas.
3. Pengelolaan pakan
   Menerapkan pengelolaan pakan ternak unggas.
4. Kesehatan Ternak
   Menerapkan kesehatan ternak unggas.
5. Panen dan pascapanen
   Menerapkan pemanenan produksi ternak unggas dan penanganan pascapanen.
6. Pemasaran hasil ternak

Menerapkan pemasaran hasil produksi ternak unggas.

VI.81. CAPAIAN PEMBELAJARAN KESEHATAN HEWAN

A. Rasional

Mata pelajaran Kesehatan Hewan merupakan sekumpulan unit-unit kompetensi yang dipelajari pada bidang kesehatan hewan. Mata pelajaran ini meliputi pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dikuasai untuk melakukan tindakan pencegahan dan pengendalian penyakit hewan, pemeriksaan dan pengujian laboratorium kesehatan hewan, penanganan reproduksi hewan, dan penjaminan keamanan produk asal hewan sesuai dengan kewenangannya dalam membantu tugas dokter hewan. Selain itu, murid juga dibekali dengan kemampuan berwirausaha yang kreatif dan mandiri di bidang peternakan dan kesehatan hewan. Fungsi mata pelajaran Kesehatan Hewan adalah untuk melakukan perawatan kesehatan hewan, penanganan reproduksi hewan, pemeriksaan laboratorium kesehatan hewan, dan pemeriksaan keamanan produk asal hewan. Murid dibekali pengetahuan, sikap, dan keterampilan untuk menjadi paramedik veteriner sesuai dengan perkembangan dunia kerja. Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual pada bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain. Mata pelajaran ini dapat juga sebagai landasan pengetahuan dan keterampilan untuk mengembangkan kompetensi pelayanan kesehatan hewan pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenakertrans RI Nomor 46 Tahun 2013 tentang Penetapan SKKNI kategori Pertanian Golongan Pokok Peternakan dan Kesehatan Hewan Golongan Kesehatan Hewan dan Kesehatan

Masyarakat Veteriner Sub Golongan Paramedik Veteriner menjadi SKKNI dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Pembelajaran mata pelajaran ini dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai pendekatan, strategi, serta model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi kesehatan hewan yang harus dipelajari murid. Pembelajaran tersebut harus dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana, dan perkembangan fisik, serta psikologis murid. Pelaksanaan pembelajaran mata pelajaran ini berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan menerapkan pembelajaran mendalam (*deep learning*), pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), *teaching factory*, pembelajaran berbasis penemuan (*discovery-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), atau model lainnya yang relevan, dan kunjungan, serta praktik langsung di dunia kerja dalam rangka mewujudkan dimensi profil lulusan.

B. Tujuan

Mata Pelajaran Kesehatan Hewan bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menganalisis proses bisnis dan perkembangan teknologi secara menyeluruh di bidang peternakan dan kesehatan hewan;
2. menerapkan tindakan pencegahan dan pengendalian penyakit hewan;
3. menerapkan pemeriksaan dan pengujian laboratorium;
4. menerapkan tindakan penanganan reproduksi hewan;
5. menerapkan penjaminan keamanan produk asal hewan;
6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Kesehatan Hewan memiliki komponen pengetahuan (fakta, konsep, prosedural, metakognitif), keterampilan, dan sikap meliputi ketelitian, ketekunan, integritas, percaya diri, dan selalu taat mengikuti standar prosedur yang sudah ditetapkan. Komponen tersebut dikembangkan untuk membantu tugas dokter hewan dalam hal pelayanan kesehatan hewan, tindakan pencegahan dan pengendalian penyakit hewan, pemeriksaan dan pengujian laboratorium kesehatan hewan, penanganan reproduksi hewan, dan penjaminan keamanan produk asal hewan.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Kesehatan Hewan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pengantar Kesehatan Hewan	Meliputi anatomi hewan, fisiologi hewan, dasar mikrobiologi, dasar parasitologi, obat hewan, vaksin hewan, dan kesejahteraan hewan
Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Hewan	Meliputi persiapan pemeriksaan, pemeriksaan fisik hewan, rekam medik, penyakit hewan, perawatan hewan, vaksinasi hewan, pengobatan hewan, isolasi hewan, desinfeksi, pemusnahan hewan dan/atau bangkai, dan *grooming* pada hewan menggunakan metode konvensional dan/atau alat modern.
Pemeriksaan dan Pengujian Laboratorium	Meliputi penanganan alat pengujian, pengambilan sampel, pemeriksaan sampel, pembedahan bangkai, dan pemeliharaan biakan mikroorganisme menggunakan metode konvensional dan/atau alat modern.
Penanganan Reproduksi Hewan	Meliputi penampungan semen, pemeriksaan kualitas semen,

Elemen	Deskripsi
	inseminasi buatan, teknologi reproduksi, pemeriksaan kebuntingan, penanganan kelahiran hewan, dan gangguan reproduksi pada hewan menggunakan metode konvensional dan/atau alat modern.
Penjaminan Keamanan Produk Hewan	Meliputi ruang lingkup kesehatan masyarakat veteriner, pemeriksaan antemortem, pemotongan hewan, pemeriksaan post mortem, penanganan produk hewan, pemeriksaan kualitas produk hewan, pemusnahan produk hewan, dan zoonosis menggunakan metode konvensional dan/atau alat modern.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Pengantar Kesehatan Hewan

   Menganalisis anatomi hewan, fisiologi hewan, agen penyebab penyakit hewan, obat hewan, vaksin hewan, dan menerapkan prinsip kesejahteraan hewan (*animal welfare*).

2. Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Hewan

   Menganalisis gejala klinis penyakit hewan serta menerapkan pemeriksaan fisik hewan, perawatan hewan, pemberian obat dan vaksin pada hewan, prinsip *biosecurity* (K3LH), dan pemusnahan hewan atau bangkai.

3. Pemeriksaan dan Pengujian Laboratorium

   Menerapkan alat pengujian, pembedahan bangkai, pengambilan dan pemeriksaan sampel, dan pemeliharaan biakan mikroorganisme

4. Penanganan Reproduksi Hewan

   Menerapkan penanganan semen, teknologi reproduksi, pemeriksaan kebuntingan, penanganan kelahiran, dan gangguan reproduksi pada hewan.

5. Penjaminan Keamanan Produk Hewan

Menganalisis ruang lingkup kesehatan masyarakat veteriner, dan zoonosis serta menerapkan pemeriksaan ante dan postmortem, penanganan produk hewan, pemeriksaan kualitas produk asal hewan, dan pemusnahan produk hewan.

VI.82. CAPAIAN PEMBELAJARAN AGRIBISNIS IKAN HIAS

A. Rasional

Agribisnis Perikanan Ikan Hias merupakan mata pelajaran yang berisi kemampuan inti dalam memahami penerapan *hard skil*, *soft skill* dan budaya kerja, bioteknologi dan teknologi budidaya ikan hias terkini, agar murid dapat mengembangkan kreatifitas dalam meningkatkan hasil produksi komoditas perikanan. Mata pelajaran ini juga berfungsi untuk murid berpikir ilmiah, bersikap positif dan berketerampilan sesuai standar kompetensi yang ditentukan.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenakertrans RI Nomor 212 Tahun 2005 tentang Penetapan SKKNI Sektor Perikanan Sub Sektor Budidaya Ikan Hias; dan Kepmenaker RI Nomor 460 Tahun 2015 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pertanian, Kehutanan dan Perikanan Golongan Pokok Pertanian Tanaman, Peternakan, Perburuan dan Kegiatan YBDI Bidang Produksi dan Produktivitas Tanaman, serta Kepmenaker RI Nomor 80 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pertanian, Kehutanan dan Perikanan Golongan Pokok Perikanan Bidang Budidaya Ikan Hias Nemo (*Amphiprion sp*) dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Pelaksanaan pembelajaran Agribisnis Ikan Hias dengan pendekatan pembelajaran mendalam menerapkan prinsip bermakna, berkesadaran dan menggembirakan. Murid mempelajari materi yang kontekstual dan/atau relevan dengan kehidupan nyata, keterkaitan dengan pengalaman sebelumnya, dan keterkaitan dengan bidang ilmu lain, serta pembelajaran yang berpusat pada murid (*student centered learning*) dengan dapat menerapkan pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), *teaching factory*, pembelajaran berbasis penemuan

(*discovery-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), atau model lainnya yang relevan, dan kunjungan, serta praktik langsung di dunia kerja dalam rangka mewujudkan profil lulusan yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, bernalar kritis, mandiri, kolaborasi, komunikasi, kesehatan, adaptif dan kreatif. Pengalaman belajar dapat diperoleh melalui memahami berbagai pengetahuan esensial, aplikatif, nilai dan karakter serta menumbuhkan sikap lalu murid dapat mengaplikasikan dan merefleksi apa yang telah diperolehnya dalam bidang agribisnis ikan hias.

B. Tujuan

Mata pelajaran Agribisnis Ikan Hias bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan pengelolaan agribisnis ikan hias;
2. menerapkan pengelolaan kualitas air dan pengendalian hama penyakit;
3. menerapkan produksi pakan alami dan pakan tambahan;
4. menerapkan pembenihan ikan hias
5. menerapkan pendederan ikan hias;
6. menerapkan pembesaran ikan hias;
7. menerapkan pemanenan;
8. menghasilkan dekorasi akuarium/aquascape/paludarium;
9. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
10. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Agribisnis Ikan Hias menerapkan pengalaman belajar Pembelajaran Mendalam yaitu memahami, mengaplikasi dan merefleksi. Mata pelajaran Agribisnis Ikan Hias yang harus dipahami murid meliputi penerapan tentang pengelolaan agribisnis ikan hias; pengelolaan kualitas air dan pengendalian hama penyakit; menerapkan produksi pakan alami dan pakan

tambahan; menerapkan pembenihan ikan hias; menerapkan pendederan ikan hias; menerapkan pembesaran ikan hias; menerapkan pemanenan dan menerapkan pembuatan dekorasi akuarium/*aquascape*/ paludarium.

Mata pelajaran Agribisnis Ikan Hias memiliki karakteristik sebagai berikut :

1. penerapan hardskill dan soft skill sesuai tuntutan dunia kerja baik indoor maupun outdoor
2. pentingnya passion dan vision yang ditumbuhkan pada murid untuk keberhasilan budidaya;
3. penerapan biosecurity (K3LH) pada setiap kegiatan budi daya; pemijahan induk ikan (dilakukan secara alami/semi buatan);
4. adanya pengelolaan kualitas air dan penanganan limbah;
5. adanya pengelolaan kesehatan dan pakan pada kegiatan pemeliharaan ikan sesuai dengan stadia dan jenis ikan;
6. produksi berbagai jenis komoditas ikan hias air tawar atau laut atau komoditas non-ikan seperti udang hias, keong hias, tanaman air, moss, dan lain-lain sesuai potensi daerah masing-masing dan juga menghasilkan produk yang dapat memenangkan berbagai acara kontes ikan hias/dekorasi akuarium/ aquascape/ paludarium;
7. penerapan perkembangan teknologi terkini pada setiap tahapan kegiatan budidaya sesuai dengan potensi dan kemampuan masing-masing satuan pendidikan serta mengembangkan berbagai inovasi dan perluasan wawasan murid; dan
8. hasil akhir dari budidaya ikan hias tidak hanya dilihat dari bobot biomassa, namun mengarah pada kualitas individu seperti keindahan, warna, pola warna, sirip, sisik, mental ikan karena mempengaruhi nilai jual dari ikan hias tersebut.

   Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Agribisnis Ikan Hias adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pengelolaan Agribisnis Ikan Hias	Meliputi tata kelola produksi, penentuan harga jual, peningkatan nilai jual, sistem pemasaran produk, dan prosedur ekspor/impor/domestik dan analisis kelayakan usaha.
Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Hama Penyakit	Meliputi pengelolaan kualitas air fisik, kimia dan biologi, pencegahan hama, identifikasi penyakit, pencegahan penyakit, identifikasi obat dan pengobatan ikan sakit.
Produksi Pakan Alami dan Pakan Tambahan	Meliputi kultur dan pemanenan pakan alami, pembuatan pakan tambahan dan zat aditif untuk pewarnaan ikan, uji pakan ikan hias, teknologi pembuatan pakan ikan hias.
Pembenihan Ikan Hias	Meliputi persiapan wadah induk, pengelolaan induk, jenis dan karakteristik induk ikan hias, pemeliharaan calon induk dan induk ikan hias, persiapan wadah, media dan substrat pemijahan, pemijahan ikan hias, penetasan telur, pemeliharaan larva dan benih, monitoring hasil pemijahan ikan hias, data hasil pemijahan ikan hias.
Pendederan Ikan Hias	Meliputi persiapan wadah dan media pendederan, padat tebar larva, pendederan, pemeliharaan benih.
Pembesaran Ikan Hias	Meliputi persiapan wadah dan media pembesaran ikan hias, seleksi benih, manajemen pakan, monitoring laju pertumbuhan, sortasi dan grading, teknologi pada pembesaran ikan.

Elemen	Deskripsi
Pemanenan	Meliputi estimasi hasil produksi, pemanenan, penanganan ikan hias, pengemasan dan sistem transportasi.
Pembuatan Dekorasi Akuarium/Aquascape/Paludarium	Meliputi penyiapan wadah, peralatan dan bahan dekorasi, serta pembuatan dan pemeliharaan dekorasi akuarium/ *aquascape/paludarium*.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Pengelolaan agribisnis ikan hias

   Menerapkan tata kelola produksi, menerapkan sistem pemasaran produk, menjelaskan prosedur ekspor/impor/domestik agribisnis ikan hias dan menganalisis kelayakan usaha.

2. Pengelolaan kualitas air dan pengendalian hama penyakit

   Menerapkan pengelolaan kualitas air, menerapkan pengendalian hama dan penyakit ikan.

3. Produksi pakan alami dan pakan tambahan

   Menerapkan produksi pakan alami dan pakan tambahan.

4. Pembenihan ikan hias

   Menerapkan pengelolaan induk dan menerapkan pembenihan ikan hias.

5. Pendederan ikan hias

   Menerapkan padat tebar larva dan menerapkan pendederan.

6. Pembesaran ikan hias

   Menerapkan pembesaran ikan hias.

7. Pemanenan

   Memprediksi estimasi hasil produksi, menerapkan pemanenan; serta menerapkan penanganan ikan hias, pengemasan, dan sistem transportasi.

8. Pembuatan dekorasi akuarium/aquascape/paludarium

   Menerapkan penyiapan wadah, peralatan, dan bahan dekorasi; menghasilkan dekorasi

akuarium/*aquascape*/*paludarium*; dan menerapkan pemeliharaan dekorasi akuarium.

VI.83. CAPAIAN PEMBELAJARAN AGRIBISNIS PERIKANAN PAYAU DAN LAUT

A. Rasional

Agribisnis Perikanan Payau dan Laut merupakan mata pelajaran yang berisi kemampuan teknis di bidang perikanan yang mendasari penguasaan *hard skill* dan *soft skill* serta teknologi di bidang agribisnis perikanan payau dan laut. Mata pelajaran Agribisnis Perikanan Payau dan Laut berfungsi untuk membekali murid agar berpikir kritis dan bersikap positif, baik melalui pengetahuan, keterampilan, dan karakter untuk menemukan berbagai fakta, membangun konsep dan nilai nilai baru sehingga mampu memahami, merencanakan, menerapkan, hingga mengevaluasi kegiatan-kegiatan proses bisnis perikanan, mulai dari pembenihan dan pendederan, pembesaran perikanan air payau dan laut, produksi pakan alami dan pakan buatan, pengelolaan kualitas air dan pencegahan hama penyakit, pemanenan dan penanganan pasca panen, pemasaran hasil, serta pengelolaan limbah perikanan dengan menerapkan teknologi sesuai dengan standar kompetensi yang dibutuhkan. Murid diarahkan untuk mampu bekerja secara mandiri, efektif, kreatif, dan berpikir kritis, serta mampu menerapkan teknologi yang sedang berkembang di saat ini sehingga dapat digunakan untuk membekali kemampuan agar murid mampu berpikir ilmiah, bersikap positif, dan berinovatif sesuai tuntutan industri agar mampu menemukan berbagai fakta, membangun konsep dan menerapkan nilai-nilai baru secara mandiri.

Mata pelajaran Agribisnis Perikanan Payau dan Laut merupakan mata pelajaran produktif yang dipelajari pada Fase F. Mata pelajaran ini merupakan mata pelajaran kejuruan lanjutan. Sebelum mempelajari mata pelajaran ini diharapkan murid telah menuntaskan mata pelajaran dasar-dasar program keahlian Fase E dan sudah memiliki *passion* dan *vision* agribisnis perikanan secara umum sehingga murid dapat

mengimplementasikan dan mengembangkan seluruh capaian pembelajaran mata pelajaran Agribisnis Perikanan Payau dan Laut dengan lebih optimal.

Pembelajaran mata pelajaran ini harus dipahami oleh murid dengan tujuan untuk mencetak tenaga ahli di bidang budi daya ikan payau dan laut dan dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai pendekatan, strategi, metode, serta model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari. Pembelajaran tersebut harus dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana (*passion*), dan perkembangan fisik serta psikologis murid. Pelaksanaan pembelajaran mata pelajaran ini berpusat pada murid (*student centered learning*) dengan dapat menerapkan pembelajaran mendalam berbasis inkuiri (*inquiry based learning),* proyek ((*project-based learning*), *teaching factory*, pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran dan kunjungan, serta praktik langsung baik di satuan pendidikan maupun di dunia kerja sekitar satuan pendidikan dalam dalam rangka mewujudkan 8 dimensi profil lulusan yang meliputi : Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan dan Kemampuan Komunikasi.

Mata Pelajaran Agribisnis Perikanan Payau dan Laut mampu berkontribusi dalam membangun kemampuan dasar murid menjadi pribadi yang menguasai keahlian agribisnis perikanan untuk menghasilkan lulusan yang bermakna, bermanfaat, dan berdampak.

Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga

mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) mempertanggungjawabkan pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenakertrans RI Nomor 190 Tahun 2005 tentang Penetapan SKKNI Sektor Perikanan Sub Sektor Budi daya Ikan Air Payau dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada SKKNI terdapat skema kompetensi bidang keahlian Budi daya Ikan Air Payau pada level 2 terdiri dari 7 kompetensi antara lain persiapan sarana prasarana, pengelolaan air, pembenihan, pembesaran, pengelolaan pakan, pengelolaan hama dan penyakit dan pemanenan dan pemasaran.

Mata pelajaran Agribisnis Perikanan Payau dan Laut berkontribusi dalam membangun kemampuan dasar murid yang menguasai kemampuan dalam budi daya ikan di perairan payau dan laut dengan memegang teguh 8 (delapan) dimensi profil lulusan yang merupakan kompetensi dan karakter yang harus dimiliki oleh setiap murid setelah menyelesaikan proses pembelajaran dan pendidikan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Agribisnis Perikanan Payau dan Laut bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* berdasarkan tuntutan dunia usaha dan dunia kerja untuk :

1. menerapkan pengelolaan agribisnis perikanan payau dan laut;
2. menerapkan pengelolaan kualitas air dan pengendalian hama penyakit komoditas ikan/non ikan air payau dan laut;
3. menerapkan produksi pakan alami dan buatan;
4. menerapkan pembenihan pada komoditas perikanan payau dan laut;
5. menerapkan pendederan pada komoditas perikanan payau dan laut;

6. menerapkan pembesaran pada komoditas perikanan payau dan laut;
7. menganalisis dan mengevaluasi pemanenan dan pascapanen komoditas perikanan payau dan laut;
8. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
9. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Agribisnis Perikanan Payau dan Laut ini menerapkan pengalaman belajar pembelajaran mendalam yaitu memahami, menerapkan dan merefleksi mulai dari komponen keterampilan dan sikap yang terkait dalam proses budi daya perikanan mulai dari ikan bersirip (*finfish*), udang dan kepiting (*crustacea*), dan kerang-kerangan (*bivalvia*) atau komoditas air payau dan laut lainnya.

Pada hakikatnya ada beberapa hal penting yang perlu diperhatikan pada mata pelajaran Agribisnis Perikanan Payau dan Laut sebagai berikut :

1. pentingnya passion dan vision yang ditumbuhkan pada murid untuk keberhasilan budi daya;
2. penerapan biosecurity (K3LH) pada setiap tahapan kegiatan budi daya sebagai salah satu prasyarat keberhasilan budi daya;
3. penggunaan sistem teknologi baik secara konvensional dan/atau teknologi modern yang sedang berkembang saat ini pada proses budi daya;
4. pengelolaan kualitas air dan penanganan limbah perikanan dengan sistem instalasi pengolahan limbah (IPAL), antara lain dengan penggunaan probiotik, menggunakan sistem filterisasi, baik secara biologis, fisika, maupun kimia dengan sistem resirkulasi, dan menggunakan sistem ecology;
5. manajemen kesehatan serta manajemen pakan pada kegiatan pemeliharaan ikan sesuai dengan stadia dan jenis ikan;

6. penerapan perkembangan teknologi terkini pada tahapan kegiatan budi daya yang berbeda sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan kearifan lokal dan kebutuhan murid serta kebutuhan dunia kerja serta mengembangkan berbagai inovasi dan perluasan wawasan murid;
7. upaya meningkatkan tingkat kematangan gonad udang (crustacea) pada proses pemijahan dengan penerapan ablasi mata atau penggunaan aplikasi hormon pada kelompok ikan air payau dan laut;
8. upaya peningkatan pertumbuhan pada budi daya ikan dengan menerapkan teknologi terkini pada budi daya ikan payau dan laut seperti proses adaptasi salinitas;
9. lokasi dan tempat pembesaran komoditas payau dan laut perlu disesuaikan dengan habitat dan kebiasaan hidupnya sehingga dapat menggunakan wadah budi daya yang sangat beragam seperti berikut.
    a. ikan dalam keramba jaring apung;
    b. udang di tambak dengan penerapan teknologi pada metode adaptasi penebaran benih, metode kontrol anco; dan
    c. kerang-kerangan dengan teknik metode tancap, metode rakit dan rawai.
10. pentingnya penanganan panen dan pasca panen yang perlu memperhatikan kebiasaan dan fisiologis masing-masing komoditas untuk menjaga kualitas hasil panen; dan
11. pentingnya pendataan secara terukur pada setiap kegiatan budi daya sebagai bahan analisis monitoring dan evaluasi produksi perikanan.

    Hasil akhir kegiatan agribisnis perikanan payau dan laut adalah produksi ikan payau dan laut, udang, kepiting dan kerang baik ukuran benih maupun ukuran konsumsi sesuai dengan potensi masing-masing daerah. Dari kompetensi yang telah dipelajari tersebut diharapkan dapat menciptakan murid menjadi *agripreneur* muda dan/atau bekerja di industri perikanan sebagai tenaga kerja jenjang 1 sampai dengan jenjang 3 dikelompokkan dalam jabatan

operator sesuai dengan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional sehingga murid tidak hanya memahami, tetapi dapat menerapkan dan melakukan budi daya perikanan payau dan laut. Mata pelajaran Agribisnis Perikanan Payau dan Laut dapat dilakukan dengan berbagai strategi pembelajaran untuk mendukung ketercapaian pembelajaran, antara lain melalui pembelajaran di ruang kelas, laboratorium (laboratorium pakan/laboratorium kualitas air dan hama penyakit/*hatchery*/kolam/tambak/keramba), unit produksi sekolah ataupun *teaching factory*, membuat proyek sederhana, kunjungan/praktik di industri perikanan, mendatangkan guru tamu dari mitra dunia kerja, praktik kerja lapangan di dunia kerja bidang perikanan, dan pencarian informasi melalui media digital.

Ruang lingkup materi mata pelajaran Agribisnis Perikanan Payau dan Laut meliputi proses bisnis dan perkembangan teknologi, pengelolaan kualitas air dan pengendalian hama penyakit, produksi pakan alami dan pakan buatan, pembenihan, pendederan, pembesaran, penanganan panen dan pasca panen, serta pemasaran hasil komoditas Perikanan payau dan laut.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Agribisnis Perikanan Payau dan Laut adalah sebagai berikut:

Elemen	Deskripsi
Pengelolaan Agribisnis Perikanan Payau dan Laut	Meliputi identifikasi kelayakan usaha, analisis peluang usaha, perencanaan produksi, manajemen tata kelola produksi, pelaksanaan produksi, penghitungan estimasi panen, pendataan hasil produksi, peningkatan nilai jual produk perikanan, pemasaran, monitoring, dan evaluasi agribisnis perikanan payau dan laut serta perkembangan

Elemen	Deskripsi
	teknologi pada kegiatan agribisnis perikanan payau dan laut
Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Hama Penyakit	Meliputi pengambilan sampel air, pengukuran dan pengelolaan kualitas air, pengelolaan limbah perikanan, pencegahan hama dan penyakit serta pengobatan ikan sakit
Produksi Pakan Alami dan Pakan Buatan	Meliputi kultur/produksi pakan alami yang terdiri dari persiapan media kultur, pemupukan, inokulasi bibit pakan alami, pemantauan pertumbuhan sampai pemanenan pakan alami, sedangkan produksi pakan buatan mulai penyusunan ransum pakan buatan, pemilihan bahan baku dan pembuatan pakan yang disesuaikan dengan kebutuhan komoditas, pengujian pakan, dan pengemasan pakan serta melakukan *enrichment* pakan.
Pembenihan Perikanan Payau dan Laut	Meliputi persiapan wadah, penerapan *biosecurity* (K3LH), sarana prasarana dan tenaga kerja, tata kelola dan media, seleksi induk dan pengelolaan induk, pematangan gonad, pemijahan, penetasan telur, pemeliharaan larva dan memantau laju pertumbuhan serta kesehatan larva, pendataan secara terukur proses produksi, serta melakukan penerapan teknologi di bidang pembenihan sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan, kearifan lokal dan kebutuhan murid serta kebutuhan dunia kerja.

Elemen	Deskripsi
Pendederan Perikanan Payau dan Laut	Meliputi melakukan pendederan dengan hasil yang optimal, persiapan wadah, penerapan *biosecurity* (K3LH), sarana prasarana dan tenaga kerja, tata kelola dan media pendederan, penebaran benih, pemeliharaan benih dan memantau laju pertumbuhan serta kesehatan benih, pendataan secara terukur dari proses produksi, serta melakukan penerapan teknologi di bidang pendederan sesuai karakteristik satuan pendidikan, kearifan lokal dan kebutuhan murid serta kebutuhan dunia kerja.
Pembesaran Perikanan Payau dan Laut	Meliputi melakukan pembesaran dengan hasil yang optimal, mulai dari persiapan lahan, penerapan *biosecurity* (K3LH), sarana prasarana dan tenaga kerja, tata kelola dan media, penebaran, pemeliharaan benih, dan memantau laju pertumbuhan serta kesehatan benih pendataan secara terukur proses produksi di pembesaran ikan, udang dan kekerangan serta melakukan penerapan teknologi di teknik pembesaran baik sesuai dengan sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan kearifan lokal dan kebutuhan murid serta kebutuhan dunia kerja.
Pemanenan dan Penanganan Pascapanen Perikanan Payau dan Laut	Meliputi prinsip-prinsip pemanenan, persiapan pemanenan, pencucian, melakukan sortasi dan *grading*, teknik pemanenan, pengendalian mutu hasil panen, teknik pengemasan, dan

Elemen	Deskripsi
	transportasi (pengangkutan), serta pasca hasil panen, pencatatan terukur hasil produk perikanan dan penerapan teknologi pemanenan dan pascapanen sesuai sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan kearifan lokal dan kebutuhan murid serta kebutuhan dunia kerja

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Pengelolaan agribisnis perikanan payau dan laut

   Menerapkan analisis kelayakan usaha, analisis peluang usaha, perencanaan produksi, manajemen tata kelola produksi, pelaksanaan produksi, penghitungan estimasi panen, pendataan hasil produksi, peningkatan nilai jual produk perikanan, pemasaran, monitoring, dan evaluasi agribisnis perikanan payau dan laut serta menjelaskan perkembangan teknologi pada kegiatan agribisnis perikanan payau dan laut.
2. Pengelolaan kualitas air dan pengendalian hama penyakit ikan

   Menerapkan pengelolaan kualitas air dan pengendalian hama penyakit ikan serta pengobatan ikan yang sakit.
3. Produksi pakan alami dan pakan buatan

   Menerapkan produksi pakan alami baik secara terkontrol maupun secara massal; menerapkan produksi pakan buatan serta pengujian kualitas pakan, pengemasan, dan *enrichment* pakan.
4. Pembenihan perikanan payau dan laut

   Menerapkan pembenihan perikanan payau dan laut serta menerapkan teknologi di pembenihan sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan kearifan lokal dan kebutuhan murid serta kebutuhan dunia kerja.
5. Pendederan perikanan payau dan laut

Menerapkan pendederan benih ikan dan teknologi pendederan sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan kearifan lokal dan kebutuhan murid serta kebutuhan dunia kerja.

6. Pembesaran perikanan payau dan laut

   Menerapkan pembesaran perikanan payau dan laut serta teknologi di bidang pembesaran sesuai karakteristik satuan pendidikan kearifan lokal dan kebutuhan murid serta kebutuhan dunia kerja.

7. Pemanenan dan penangan pascapanen perikanan payau dan laut

   Menerapkan pemanenan ikan dan penanganan pascapanen serta menerapkan teknologi pemanenan dan pascapanen sesuai karakteristik satuan pendidikan kearifan lokal dan kebutuhan murid serta kebutuhan dunia kerja.

VI.84. CAPAIAN PEMBELAJARAN AGRIBISNIS PERIKANAN AIR TAWAR

A. Rasional

Agribisnis Perikanan Air Tawar merupakan mata pelajaran yang berisi kemampuan teknis di bidang perikanan yang mendasari penguasaan keahlian agribisnis perikanan air tawar. Mata pelajaran ini berfungsi membekali pengetahuan, keterampilan, serta karakter positif, inovatif dan agen perubahan dalam diri murid sehingga mampu memahami, merencanakan, menerapkan hingga mengevaluasi kegiatan pengelolaan kualitas air, pengendalian hama penyakit, produksi pakan alami dan pakan buatan, pemijahan ikan, melakukan pembenihan, pendederan, pembesaran ikan air tawar, penanganan panen dan pascapanen serta penerapan teknologi sesuai standar kompetensi yang dibutuhkan. Murid diarahkan untuk mampu bekerja secara mandiri, efektif, kreatif, berpikir kritis, dan mampu menerapkan teknologi yang sedang berkembang di masa saat ini yang merujuk pada Kepmenakertrans RI Nomor: KEP. 37/MEN/III/2010 tentang Penetapan SKKNI Sektor Perikanan Sub sektor Budidaya Biota Air Tawar dan Air Payau Bidang Budidaya Biota Air Tawar dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Mata pelajaran Agribisnis Perikanan Air Tawar merupakan mata pelajaran kejuruan yang dipelajari pada Fase F. Murid harus menuntaskan mata pelajaran Dasar-Dasar Agribisnis Perikanan di Fase E dan telah memiliki passion dan vision pada bidang agribisnis perikanan sehingga murid dapat mengimplementasikan dan mengembangkan seluruh capaian pembelajaran dengan lebih optimal.

Pembelajaran mata pelajaran Agribisnis Perikanan Air Tawar dapat dilakukan dengan berbagai pendekatan, strategi, metode, dan model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari, serta karakteristik murid. Pembelajaran tersebut harus dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana, dan perkembangan fisik, serta psikologis murid. Pelaksanaan pembelajaran mata pelajaran ini berpusat pada murid (*student centered learning*) dengan dapat menerapkan pembelajaran berbasis proyek *(project-based learning*), *teaching factory*, pembelajaran berbasis penemuan (*discovery-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*), pembelajaran berbasis inkuiri *(inquiry-based learning)*, model dan metode lainnya yang relevan, kunjungan, serta praktik langsung di dunia kerja dalam rangka mewujudkan profil lulusan yang unggul.

Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) mempertanggungjawabkan pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Mata pelajaran Agribisnis Perikanan Air Tawar juga berkontribusi dalam membangun kemampuan teknis bagi murid menjadi pribadi yang menguasai keahlian teknis pada bidang agribisnis perikanan air tawar yang memegang teguh keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia terhadap sesama manusia dan alam, bernalar kritis, mandiri, kreatif, komunikatif, dan adaptif terhadap lingkungan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Agribisnis Perikanan Air Tawar bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan kualitas air dan mengendalikan hama penyakit;
2. menerapkan pakan alami dan pakan buatan;
3. menerapkan pembenihan pada komoditas perikanan air tawar;
4. menerapkan pendederan pada komoditas perikanan air tawar;
5. menerapkan pembesaran pada komoditas perikanan air tawar;
6. menerapkan penanganan panen dan pasca panen komoditas perikanan air tawar;
7. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
8. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Agribisnis Perikanan Air Tawar memiliki komponen pengetahuan (fakta, konsep, prosedural, dan metakognitif), keterampilan, dan sikap yang terkait dalam hal budidaya perikanan air tawar. Beberapa hal penting yang perlu diperhatikan pada Agribisnis Perikanan Air Tawar adalah sebagai berikut:

1. pentingnya passion dan vision yang ditumbuhkan pada murid untuk keberhasilan budidaya;

2. penerapan biosecurity (K3LH) pada setiap tahapan kegiatan budi daya sebagai salah satu prasyarat keberhasilan budidaya;
3. penggunaan sistem teknologi pada proses budidaya yang disesuaikan dengan perkembangan teknologi;
4. salah satu kunci keberhasilan pemijahan induk ikan pada tahap pembenihan adalah pada tingkat kematangan gonad saat pemeliharaan induk dan teknik pemijahan yang disesuaikan dengan karakteristik reproduksi ikan;
5. pengelolaan kualitas air dan penanganan limbah perikanan akan berpengaruh terhadap kesehatan ikan;
6. manajemen kesehatan, serta manajemen pakan pada kegiatan pemeliharaan ikan sesuai dengan stadia dan jenis ikan;
7. penerapan perkembangan teknologi terkini (inovasi) dapat digunakan pada tiap tahapan kegiatan budidaya sesuai dengan potensi dan kemampuan masing-masing satuan pendidikan.
8. pentingnya pendataan secara terukur pada setiap kegiatan budidaya sebagai bahan analisis monitoring dan evaluasi produksi perikanan.

   Hasil akhir kegiatan Agribisnis Perikanan Air Tawar adalah produksi benih/bibit dan ikan konsumsi ikan air tawar sesuai dengan potensi masing-masing daerah.

Mata pelajaran Agribisnis Perikanan Air Tawar dapat dilakukan dengan berbagai strategi pembelajaran untuk mendukung ketercapaian pembelajaran, antara lain melalui pembelajaran di ruang kelas, laboratorium (laboratorium pakan/laboratorium kualitas air dan hama penyakit/*hatchery*/kolam), unit produksi sekolah ataupun *teaching factory*, membuat proyek sederhana, kunjungan/praktik di industri-industri perikanan, mendatangkan guru tamu dari mitra dunia kerja, praktik kerja lapangan di dunia kerja bidang perikanan, serta pencarian informasi melalui media digital. Ruang lingkup materi mata pelajaran Agribisnis Perikanan Air Tawar meliputi pengelolaan kualitas air dan pengendalian hama penyakit, produksi pakan

alami dan pakan buatan, pembenihan, pendederan, pembesaran, penanganan panen, dan pascapanen.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Agribisnis Perikanan Air Tawar adalah sebagai berikut :

Elemen	Deskripsi
Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Hama Penyakit	Meliputi identifikasi parameter kualitas air, pengambilan sampel kualitas air, pengukuran dan pengelolaan kualitas air pada wadah budidaya, penanganan limbah budidaya perikanan, pengidentifikasian jenis hama dan penyakit, pencegahan hama dan penyakit, serta pengobatan penyakit ikan menggunakan metode konvensional dan/atau alat modern.
Produksi Pakan Alami dan Pakan Buatan	Meliputi identifikasi jenis-jenis pakan alami, persiapan wadah dan media kultur pakan alami, inokulasi bibit, pemeliharaan pakan alami, pemantauan pertumbuhan dan pemanenan pakan alami, perhitungan formulasi pakan, persiapan bahan baku pakan, pembuatan pakan, pengemasan dan pengujian pakan buatan menggunakan metode konvensional dan/atau alat modern.
Pembenihan Komoditas Perikanan Air Tawar	Meliputi persiapan dan tata kelola wadah dan media pembenihan, pemeliharaan induk, pemijahan induk, penetasan telur, pemberian pakan, pengelolaan kualitas air, pengendalian hama penyakit, pemantauan laju pertumbuhan, pemanenan hasil pembenihan dan pendataan secara terukur proses produksi pada

Elemen	Deskripsi
	pembenihan, serta penerapan teknologi pada pembenihan ikan menggunakan metode konvensional dan/atau alat modern.
Pendederan Komoditas Perikanan Air Tawar	Meliputi persiapan dan tata kelola wadah dan media pendederan, seleksi benih, pendederan benih, pemberian pakan, pengelolaan kualitas air, pengendalian hama penyakit, pemantauan laju pertumbuhan, pemanenan hasil pendederan dan pendataan secara terukur proses produksi pada pendederan, serta penerapan teknologi pada pendederan ikan menggunakan metode konvensional dan/atau alat modern.
Pembesaran Komoditas Perikanan Air Tawar	Meliputi persiapan dan tata kelola wadah dan media pembesaran, seleksi benih ikan, pemberian pakan, pengelolaan kualitas air, pengendalian hama dan penyakit, pemantauan laju pertumbuhan, pemanenan hasil pembesaran dan pendataan secara terukur proses produksi pada pembesaran, serta penerapan teknologi pada pembesaran ikan menggunakan metode konvensional dan/atau alat modern.
Penanganan Panen dan Pascapanen	Meliputi estimasi hasil produksi, persiapan peralatan, wadah dan bahan panen, sortasi dan grading, pemanenan ikan, pengendalian mutu hasil panen, pengemasan (*packing*), pengangkutan dan penanganan pascapanen, pendataan secara terukur hasil panen dan

Elemen	Deskripsi
	penanganannya, serta penerapan teknologi pada kegiatan pemanenan dan penanganan pascapanen menggunakan metode konvensional dan/atau alat modern.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Pengelolaan kualitas air dan pengendalian hama penyakit

   Menerapkan pengelolaan kualitas air dan pengendalian hama penyakit ikan menggunakan metode konvensional dan/atau modern.

2. Produksi pakan alami dan pakan buatan

   Menerapkan produksi pakan alami dan pakan buatan, perhitungan formulasi pakan, penyiapan bahan baku pakan, pembuatan pakan, pengemasan dan pengujian pakan buatan menggunakan metode konvensional dan/atau alat modern.

3. Pembenihan komoditas perikanan air tawar

   Menerapkan pembenihan komoditas perikanan air tawar serta menerapkan teknologi pada pembenihan ikan menggunakan metode konvensional dan/atau alat modern.

4. Pendederan komoditas perikanan air tawar

   Menerapkan pendederan komoditas perikanan air tawar serta menerapkan teknologi pada pendederan ikan menggunakan metode konvensional dan/atau alat modern.

5. Pembesaran komoditas perikanan air tawar

   Menerapkan penyiapan wadah dan mengelola media pembesaran, seleksi benih ikan, pemberian pakan, pengelolaan kualitas air, pengendalian hama dan penyakit, pemantauan laju pertumbuhan, pemanenan hasil pembesaran dan pendataan secara terukur proses produksi pada pembesaran, serta penerapan teknologi pada pembesaran ikan menggunakan metode konvensional dan/atau alat modern.

6. Penanganan panen dan pascapanen

Menerapkan panen dan pasca panen serta menerapkan teknologi pada kegiatan panen dan pascapanen menggunakan metode konvensional dan/atau alat modern.

VI.85. CAPAIAN PEMBELAJARAN AGRIBISNIS RUMPUT LAUT

A. Rasional

Agribisnis Rumput Laut berfungsi untuk membekali murid agar berpikir kritis dan bersikap positif, baik melalui pengetahuan, keterampilan, dan karakter untuk menemukan berbagai fakta, membangun konsep dan nilai nilai baru sehingga mampu memahami, merencanakan, menerapkan, hingga mengevaluasi kegiatan-kegiatan proses bisnis rumput laut,

Mata pelajaran Agribisnis Rumput Laut merupakan mata pelajaran yang dipelajari di Fase F. Sebelum mempelajari mata pelajaran, ini murid diharapkan telah memiliki rencana di bidang agribisnis rumput laut yang didapatkan setelah mempelajari mata pelajaran dasar-dasar program keahlian di Fase E, dengan demikian murid akan dapat mengimplementasikan seluruh capaian di mata pelajaran ini dengan lebih optimal.

Pembelajaran pada mata pelajaran ini dilakukan dengan menggunakan berbagai pendekatan, strategi, metode, serta model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang dipelajari. Proses pembelajaran diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana, perkembangan fisik dan psikologis murid, serta adaptif dalam penerapan teknologi yang sedang berkembang. Model-model pembelajaran yang dapat digunakan, antara lain *project-based learning*, *teaching factory*, *discovery-based learning*, *problem-based learning*, *inquiry-based learning*, pembelajaran dan kunjungan, serta praktik langsung baik di satuan pendidikan maupun di dunia kerja sekitar satuan pendidikan dalam rangka mewujudkan delapan dimensi profil lulusan yang meliputi: keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan YME,

kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan dan komunikasi.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada beberapa SKKNI bidang rumput laut yang berlaku saat dokumen ini disusun, yaitu Kepmenakertrans RI Nomor 107 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Makanan Bidang Usaha Pengolahan Rumput Laut, Kepmenakertrans RI Nomor 140 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pengolahan Golongan Pokok Industri Makanan Bidang Industri Pengolahan Rumput Laut *Semi Refined Carrageenan* (SRC) dan *Refined Carrageenan* (RC), dan Kepmenakertrans RI Nomor 77 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pertanian, Kehutanan dan Perikanan Golongan Pokok Perikanan Bidang Budidaya Rumput Laut dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI, Surat Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Vokasi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor : 168/D/M/2024 tanggal 18 Desember 2024 Tentang Pengemasan Skema Sertifikasi Okupasi Bidang Agribisnis dan Agriteknologi Pada Sekolah Menengah Kejuruan. Dengan rujukan ini, murid diharapkan memiliki kompetensi yang relevan untuk dapat melakukan pengembangan usaha di bidang agribisnis rumput laut dan/ atau berkiprah di dunia kerja sesuai tuntutan dan kebutuhan industri agribisnis rumput laut.

Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) mempertanggungjawabkan pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Pembelajaran pada mata pelajaran Agribisnis Rumput Laut ini

dapat berkontribusi dalam mengembangkan kemampuan murid sesuai dengan profil lulusan. Murid diharapkan tumbuh menjadi insan yang berakhlak mulia terhadap sesama dan alam, bernalar kritis, mandiri, kreatif, komunikatif, dan adaptif terhadap lingkungan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Agribisnis Rumput Laut bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menganalisis Agribisnis Rumput Laut;
2. menerapkan pembibitan rumput laut;
3. menerapkan penanaman dan pemeliharaan rumput laut;
4. menerapkan pemanenan dan pengelolaan pascapanen rumput laut;
5. menerapkan pengolahan produk antara;
6. menerapkan pengolahan dan diversifikasi produk olahan rumput laut pangan;
7. menerapkan pengolahan dan diversifikasi produk olahan rumput laut non-pangan;
8. menerapkan penanganan limbah pada budi daya dan pada pengolahan rumput laut;
9. menerapkan proses bisnis di bidang rumput laut;
10. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
11. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran konsentrasi Agribisnis Rumput Laut berisi materi pembelajaran tentang kompetensi lanjut dari dasar program keahlian Agribisnis Perikanan. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi yang relevan dengan Agribisnis Rumput Laut sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan, kearifan lokal dan kebutuhan murid serta kebutuhan dunia kerja.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Agribisnis Rumput Laut adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pengantar Agribisnis Rumput Laut	Meliputi pemahaman terhadap jenis dan karakteristik, potensi, pengembangan budi daya, dan pemanfaatan rumput laut sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan, kearifan lokal dan kebutuhan murid serta kebutuhan dunia kerja.
Pembibitan Rumput Laut	Meliputi perencanaan pembibitan, penentuan jenis bibit, pemilihan induk rumput laut, penentuan metode pembibitan, penyiapan sarana dan prasarana pembibitan, pendistribusian bibit, proses pembibitan, pengendalian hama penyakit pada bibit, pemanenan dan penanganan pasca panen bibit, dan pendataan terukur pada kegiatan pembibitan rumput laut menggunakan metode konvensional dan/ atau alat modern sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan, kearifan lokal dan kebutuhan murid serta kebutuhan dunia kerja.
Penanaman dan Pemeliharaan Rumput Laut	Meliputi perencanaan penanaman dan pemeliharaan, penentuan jenis rumput laut yang akan dibudidayakan, pemilihan metode budidaya, penentuan kondisi dan parameter lingkungan perairan, pemilihan lokasi, penyiapan sarana dan prasarana, penyediaan bibit, proses penanaman, pemeliharaan, pengelolaan media penanaman, pengendalian hama dan penyakit, pendataan terukur pada

Elemen	Deskripsi
	penanaman dan pemeliharaan rumput laut menggunakan metode konvensional dan/ atau alat modern sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan, kearifan lokal dan kebutuhan murid serta kebutuhan dunia kerja
Pemanenan dan Pengelolaan Pasca Panen Rumput Laut	Meliputi perencanaan panen dan pascapanen, pemilihan metode pemanenan, penyiapan sarana pemanenan, perhitungan hasil panen, pemanenan, penanganan rumput laut kering tawar dan/ atau kering asin, penyimpanan dan penggudangan, pendataan pemanenan terukur, dan pengelolaan pascapanen menggunakan metode konvensional dan/ atau alat modern sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan, kearifan lokal dan kebutuhan murid serta kebutuhan dunia kerja.
Pengolahan Produk Antara	Meliputi perencanaan pengolahan, penentuan jenis, penyiapan sarana dan prasarana, pengoperasian alat-alat pengolahan, pengolahan, pengemasan produk antara dan pengadministrasian kegiatan pengolahan produk antara menggunakan metode konvensional dan/ atau alat modern sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan, kearifan lokal dan kebutuhan murid serta kebutuhan dunia kerja.

Elemen	Deskripsi
Pengolahan dan Diversifikasi Produk Olahan Rumput Laut Pangan	Meliputi penentuan jenis produk olahan, penyiapan sarana dan prasarana, pengoperasian alat-alat pengolahan, pengolahan dan diversifikasi produk olahan pangan, pengemasan produk olahan pangan, pengadministrasian pengolahan dan diversifikasi produk olahan pangan menggunakan metode konvensional dan/ atau alat modern sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan, kearifan lokal dan kebutuhan murid serta kebutuhan dunia kerja.
Pengolahan dan Diversifikasi Produk Olahan Rumput Laut Non Pangan	Meliputi penentuan jenis produk olahan, penyiapan sarana dan prasarana, pengoperasian alat-alat pengolahan, pengolahan dan diversifikasi produk olahan non pangan, pengemasan produk olahan non pangan, dan pengadministrasian pengolahan dan diversifikasi produk olahan non pangan menggunakan metode konvensional dan/ atau alat modern sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan, kearifan lokal dan kebutuhan murid serta kebutuhan dunia kerja.
Penanganan Limbah Pada Budi Daya dan Pada Pengolahan Rumput Laut	Meliputi keterampilan dalam penentuan jenis limbah, penentuan metode penanganan limbah, penyiapan sarana dan prasarana, penanganan limbah, dan pengadministrasian kegiatan pengelolaan limbah menggunakan metode konvensional

Elemen	Deskripsi
	dan/ atau alat modern sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan, kearifan lokal dan kebutuhan murid serta kebutuhan dunia kerja.
Penerapan Proses Bisnis Di Bidang Rumput Laut	Meliputi membuat analisis kelayakan usaha, melihat peluang pasar, promosi, teknik pemasaran, pemasaran rumput laut dan produk olahan rumput laut, dan pengadministrasian kegiatan pemasaran sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan, kearifan lokal dan kebutuhan murid serta kebutuhan dunia kerja.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Pengantar Agribisnis Rumput Laut

   Menerapkan analisis jenis dan karakteristik rumput laut, memahami potensi, serta pengembangan dalam budidaya dan pemanfaatan rumput laut sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan, kearifan lokal dan kebutuhan murid serta kebutuhan dunia kerja.

2. Pembibitan Rumput Laut

   Menerapkan pemanenan, dan penanganan bibit, pendistribusian bibit, serta pendataan yang terukur pada pembibitan rumput laut sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan, kearifan lokal dan kebutuhan murid serta kebutuhan dunia kerja.

3. Penanaman dan Pemeliharaan Rumput Laut

   Menerapkan penanaman dan pemeliharaan, pengelolaan media penanaman, pengendalian hama dan penyakit, serta pendataan yang terukur pada penanaman dan pemeliharaan rumput laut sesuai dengan karakteristik

satuan pendidikan, kearifan lokal dan kebutuhan murid serta kebutuhan dunia kerja.

4. Pemanenan dan Pengelolaan Pasca Panen Rumput Laut

   Menerapkan pemanenan dan penanganan rumput laut kering tawar dan/ atau kering asin, pengemasan, penyimpanan, dan penggudangan, serta pendataan yang terukur pada kegiatan pemanenan dan pengelolaan pascapanen sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan, kearifan lokal dan kebutuhan murid serta kebutuhan dunia kerja

5. Pengolahan Produk Antara

   Menerapkan perencanaan pengolahan produk antara, penentuan jenis produk, pengolahan rumput laut menjadi produk antara, pengemasan produk antara, dan pengadministrasian kegiatan pengolahan produk antara sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan, kearifan lokal dan kebutuhan murid serta kebutuhan dunia kerja.

6. Pengolahan dan Diversifikasi Produk Olahan Rumput Laut Pangan

   Menerapkan pengolahan dan diversifikasi produk pangan, pengemasan produk olahan pangan, serta pengadministrasian kegiatan pengolahan dan diversifikasi produk olahan pangan sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan, kearifan lokal dan kebutuhan murid serta kebutuhan dunia kerja.

7. Pengolahan dan Diversifikasi Produk Pengolahan Rumput Laut Non Pangan

   Menerapkan pengolahan dan diversifikasi produk olahan non pangan, pengemasan, serta pengadministrasian kegiatan pengolahan dan diversifikasi produk olahan non pangan sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan, kearifan lokal dan kebutuhan murid serta kebutuhan dunia kerja.

8. Penanganan Limbah pada Budidaya dan pada Pengolahan Rumput Laut

   Menerapkan penanganan limbah serta melakukan pendataan yang terukur pada kegiatan penanganan limbah

dalam kegiatan budi daya maupun pengolahan rumput laut sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan, kearifan lokal dan kebutuhan murid serta kebutuhan dunia kerja.

9. Penerapan Proses Bisnis di Bidang Rumput Laut

   Menerapkan proses bisnis di bidang rumput laut, analisis kelayakan usaha, analisis peluang pasar, promosi, teknik pemasaran, serta pengadministrasian proses bisnis di bidang rumput laut sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan, kearifan lokal dan kebutuhan murid serta kebutuhan dunia kerja.

VI.86. CAPAIAN PEMBELAJARAN USAHA PERTANIAN TERPADU

A. Rasional

Usaha pertanian terpadu sangat penting di era saat ini, mengingat kondisi Indonesia yang sangat beragam. Diperlukan keterampilan dalam mengelola pertanian yang terintegrasi dengan perikanan dan peternakan, agar dapat diterapkan pada berbagai kondisi lahan, termasuk lahan terbatas, keterbatasan air, serta sumber daya penting lainnya. Selain itu, pertanian terpadu juga menjadi solusi adaptif terhadap dampak perubahan iklim yang mempengaruhi produktivitas pertanian. Usaha pertanian terpadu merupakan agroekosistem yang dapat mendukung produksi pertanian, peningkatan ekonomi, dan pelestarian sumber daya alam, serta mengacu pada kearifan lokal pertanian berkelanjutan yang dimiliki Indonesia.

Mata pelajaran Usaha Pertanian Terpadu merupakan mata pelajaran yang merujuk pada beberapa SKKNI, yaitu sebagai berikut.

1. KEP. 190/MEN/VIII/2005 tentang Penetapan SKKNI Sektor Perikanan Sub Sektor Budidaya Ikan Air Payau;
2. KEP. 192/MEN/VIII/2005 tentang Penetapan SKKNI Sektor Pertanian Sub Sektor Tanaman Buah;
3. KEP. 196/MEN/VIII/2005 tentang Penetapan SKKNI Sektor Pertanian Sub Sektor Tanaman Sayuran;
4. KEP. 99/MEN/IV/2008 tentang Penetapan SKKNI tentang Sektor Pertanian, Perburuan dan Kehutanan, Sub Sektor Pertanian dan Perburuan Bidang Pertanian Tanaman

Pangan, Tanaman Perkebunan dan Hortikultura, Sub Bidang Kultur Jaringan;

5. KEP. 37/MEN/III/2010 Penetapan Rancangan SKKNI Sektor Perikanan Sub Sektor Budidaya Biota Air Tawar dan Air Payau Bidang Budidaya Biota Air Tawar Sub Bidang Budidaya Ikan Catfish Menjadi SKKNI;
6. KEP. 7/MEN/I /2011 tentang Penetapan Rancangan SKKNI Sektor Pertanian Sub Sektor Pertanian Organik Tanaman Menjadi SKKNI;
7. KEP. 318/MEN/XII /2011 tentang Penetapan Rancangan SKKNI Sektor Pertanian Sub Sektor Peternakan Bidang Reproduksi Ternak Ruminansia Besar Menjadi SKKNI;
8. KEP. 304 tahun 2015 tentang Penetapan Rancangan SKKNI Kategori Pertanian, Kehutanan dan Perikanan Golongan Pokok Peternakan Bidang Pengembangan Bibit Ternak;
9. KEP. 460 Tahun 2015 tentang Penetapan Rancangan SKKNI Kategori Pertanian, Kehutanan dan Perikanan Golongan Pokok Pertanian Tanaman, Peternakan, Perburuan dan Kegiatan YBDI Bidang Produksi dan Produktivitas Tanaman;
10. KEP. 461 Tahun 2015 tentang Penetapan Rancangan SKKNI Kategori Pertanian, Kehutanan dan Perikanan Golongan Pokok Pertanian Tanaman, Peternakan, Perburuan dan Kegiatan YBDI Bidang Pengelolaan Hasil Panen Produk Pertanian;
11. KEP. 61 Tahun 2016 tentang Penetapan Rancangan SKKNI Kategori Pertanian, Kehutanan dan Perikanan Golongan Pokok Perikanan Bidang Pembenihan Ikan Nila; dan
12. KEP. 66 Tahun 2016 tentang Penetapan Rancangan SKKNI Kategori Pertanian, Kehutanan dan Perikanan Golongan Pokok Pertanian Tanaman, Peternakan, Perburuan dan Kegiatan YBDI Bidang Produksi Ternak dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Mata pelajaran ini bertujuan agar murid mampu: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta

menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) mempertanggungjawabkan pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Pembelajaran mata pelajaran ini dapat dilakukan dengan menggunakan pendekatan, strategi, metode, dan model pembelajaran yang mengedepankan praktik lapangan dan pembentukan *soft skills* yang diperlukan, seperti kejujuran, tanggung jawab, bekerja secara kolektif/kolegial, komunikasi interpersonal dan *marketing*, *analytical thinking*/kemampuan analisis (termasuk analisis usaha), *problem solving,* serta kreativitas sehingga murid dapat berkembang menjadi pribadi yang mandiri, beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, baik kepada diri sendiri, kepada sesama, maupun kepada alam serta lingkungan, gotong royong, mandiri, kemampuan menyelesaikan tugas dan pekerjaan tepat waktu, berintegritas, bernalar kritis, kreatif, khususnya dalam berinovasi untuk mengembangkan usaha pertanian terpadu yang sesuai dengan kearifan lokal Indonesia untuk kemandirian pangan di masa kini dan masa depan.

B. Tujuan

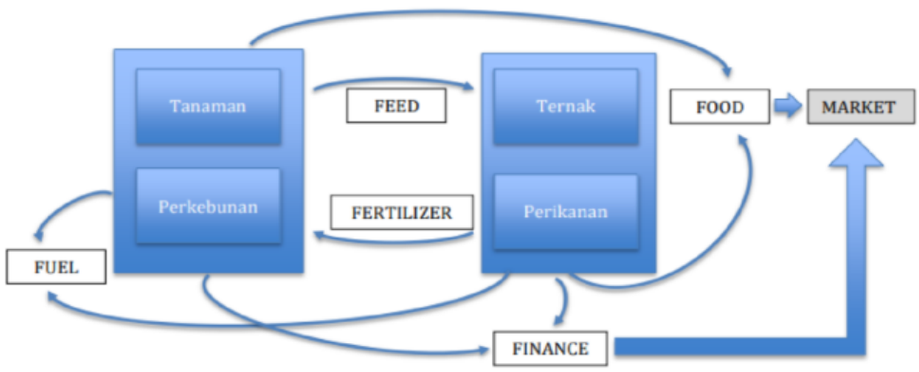
Mata pelajaran Usaha Pertanian Terpadu bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan produksi pangan;
2. menerapkan produksi pakan;
3. menerapkan pembuatan energi biomassa;
4. menerapkan produksi pupuk dan pestisida organik;
5. menerapkan pengelolaan keuangan;
6. menerapkan manajemen pekerjaan dan kerjasama tim;
7. menerapkan prosedur kerja pada konteks atau situasi yang berbeda;

8. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
9. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Usaha Pertanian Terpadu merupakan mata pelajaran yang membekali murid tentang wawasan, pengetahuan (fakta, konsep, prosedural dan metakognitif), keterampilan, dan sikap murid tentang sistem usaha pertanian terpadu, baik secara horizontal maupun vertikal. Usaha Pertanian Terpadu memiliki kekhususan karena memadukan 2 (dua) atau lebih kegiatan usaha di bidang pertanian sehingga terwujud intensifikasi pertanian. *Input* minimal menghasilkan *output* maksimal. Prinsip dasar dari Usaha Pertanian Terpadu adalah integrasi atau keterpaduan antara berbagai sistem dalam bidang pertanian, peternakan, dan perikanan, seperti digambarkan dalam skema berikut.



Gambar Bagan konektivitas 4F+1F.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Usaha Pertanian Terpadu adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Produksi Pangan (food/makanan)	Meliputi produk hasil tanaman (akar, batang, daun, bunga, buah, biji), produk hasil ternak (unggas, daging, telur, susu), produk hasil perikanan, baik hidup, mati, segar maupun bahan

Elemen	Deskripsi
	baku/bahan setengah jadi/bahan jadi (hasil olahan), menggunakan metode konvensional dan/atau alat modern.
Produksi Pakan (feed/pakan)	Meliputi pakan ternak (pakan kasar, pakan fermentasi, pakan buatan/pelet), pakan ikan (pakan alami, pakan buatan/pellet), dan menggunakan metode konvensional dan/atau alat modern.
Pembuatan Energi Biomassa (fuel/bahan bakar)	Meliputi pengolahan kotoran ternak dan manusia, serta sisa limbah pertanian lainnya menjadi energi biomassa untuk kebutuhan energi rumah tangga, semisal biogas menggunakan metode konvensional dan/atau alat modern.
Produksi Pupuk dan Pestisida Organik (organic fertilizers and pesticides)	Meliputi pupuk organik padat (pupuk kandang/kotoran hewan, kompos, pupuk hijau, humus) dan pupuk organik cair (pupuk kandang/urine, pupuk hasil fermentasi), pestisida organik, menggunakan metode konvensional dan/atau alat modern.
Pengelolaan Keuangan (finance)	Meliputi analisis usaha, *marketing* (konvensional dan digital) dan pembukuan.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Produksi pangan (food/ makanan)

   Menerapkan kegiatan produksi hasil dari tanaman, peternakan, dan produk hasil perikanan; menerapkan penanganan dan/atau pengolahan produk hasil panen dan pascapanen; dan menggunakan metode konvensional dan/atau alat modern.

2. Produksi pakan (feed/pakan)

Menerapkan pemanfaatan produk samping dan produk ikutan, baik dari hasil produksi tanaman, ternak, maupun ikan menjadi pakan ternak, dan/atau pakan ikan; dan menggunakan metode konvensional dan/atau alat modern.

3. Pembuatan energi biomassa (fuel/bahan bakar)

   Menerapkan pengolahan kotoran ternak dan manusia, serta sisa limbah pertanian lainnya menjadi energi biomassa untuk kebutuhan energi rumah tangga semisal biogas; dan menggunakan metode konvensional dan/atau alat modern.

4. Produksi pupuk dan pestisida organik (organic fertilizers and pesticides)

   Menerapkan pengolahan limbah ternak menjadi pupuk padat dan/atau pupuk cair serta mengolah limbah tanaman dan sisa makanan menjadi pupuk kompos dan/atau menjadi pestisida organik; dan menggunakan metode konvensional dan/atau alat modern.

5. Pengelolaan keuangan (finance)

   Merancang dan menganalisis kelayakan usaha pertanian terpadu; merancang dan menerapkan strategi pemasaran secara konvensional dan/atau digital; dan menyusun pembukuan sederhana.

VI.87. CAPAIAN PEMBELAJARAN MEKANISASI PERTANIAN

A. Rasional

Mata pelajaran Mekanisasi Pertanian merupakan mata pelajaran kejuruan yang dipelajari di Fase F. Mata pelajaran ini berkontribusi dalam membentuk murid memiliki keahlian pada bidang agribisnis dan agroteknologi, meningkatkan keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan dan komunikasi untuk memberikan solusi permasalahan terkait mekanisasi pertanian secara khusus, serta permasalahan kehidupan sesuai dengan delapan dimensi profil lulusan.

Pelaksanaan pembelajaran mata pelajaran ini dapat menggunakan model pembelajaran berbasis projek (*project-based learning*), pembelajaran berbasis penemuan

(*discovery learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), atau pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry based learning*), serta metode pembelajaran lain, seperti ceramah, tanya jawab, diskusi, observasi, dan peragaan atau demonstrasi yang dipilih berdasarkan karakteristik materi dan tujuan pembelajaran.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 217 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pertanian, Perhutanan dan Perikanan Golongan Pokok Pertanian Tanaman, Peternakan, Perburuan dan Kegiatan YBDI Bidang Alat dan Mesin Pertanian serta Standar Kompetensi Nasional Bidang Keahlian Mekanisasi Pertanian Tahun 2003 dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI. Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) mempertanggungjawabkan pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

B. Tujuan

Mata pelajaran Mekanisasi Pertanian bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan pengoperasian, perawatan dan perbaikan alat mesin budidaya pertanian;
2. menerapkan pengoperasian, perawatan dan perbaikan alat mesin pasca panen;
3. menerapkan penggunaan, perawatan alat pengukuran dan pemetaan lahan pertanian;
4. menerapkan teknik irigasi dan drainase;
5. menerapkan pekerjaan workshop alat mesin pertanian;
6. menerapkan konstruksi bangunan pertanian dan elektrikal;

7. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
8. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Mekanisasi Pertanian berisi materi pembelajaran tentang kompetensi lanjut dari dasar mekanisasi pertanian. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi yang relevan dengan Mekanisasi Pertanian.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Mekanisasi Pertanian adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Alat Mesin Budidaya Pertanian	Meliputi penerapan pengoperasian, perawatan, dan perbaikan alat mesin budidaya pertanian secara konvensional dan/atau modern.
Alat Mesin Pasca Panen Hasil Pertanian	Meliputi penerapan pengoperasian, perawatan, dan perbaikan alat mesin pasca panen hasil pertanian secara konvensional dan/atau modern.
Pengukuran dan Pemetaan Lahan Pertanian	Meliputi penerapan komunikasi efektif, penggunaan peralatan pengukuran lahan dan pemetaan lahan pertanian, perawatan peralatan pengukuran dan pemetaan lahan pertanian secara non digital dan/atau digital.
Irigasi dan Drainase	Meliputi menjelaskan hubungan air, tanah dan tanaman, kebutuhan air, serta penerapan sistem irigasi, pompa, dan sistem drainase secara konvensional dan/atau modern.

Elemen	Deskripsi
Workshop Alat Mesin Pertanian	Meliputi penerapan pengoperasian, perawatan, dan perbaikan alat perkakas tangan dan alat bertenaga serta rancang bangun teknologi tepat guna.
Konstruksi Bangunan Pertanian dan Elektrikal	Meliputi penerapan rancang bangun konstruksi, teknik instalasi cahaya/ penerangan, dan instalasi tenaga motor penggerak serta sensor elektronik.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Alat mesin budi daya pertanian

   Menerapkan pengoperasian, perawatan, dan perbaikan alat mesin budidaya secara konvensional dan/atau modern.

2. Alat mesin pasca panen hasil pertanian

   Menerapkan pengoperasian, perawatan, dan perbaikan alat mesin pasca panen hasil pertanian secara konvensional dan/atau modern.

3. Pengukuran dan pemetaan lahan pertanian

   Menerapkan komunikasi efektif, penggunaan alat pengukuran dan pemetaan lahan pertanian, perawatan alat pengukuran dan pemetaan lahan pertanian secara non digital dan/atau digital; mendokumentasikan serta mengomunikasikan kegiatan pengukuran dan pemetaan lahan di lahan pertanian yang sebenarnya baik secara mandiri dan/atau kolaboratif.

4. Irigasi dan drainase

   Menganalisis hubungan air, tanah dan tanaman serta menerapkan perhitungan kebutuhan air, sistem irigasi, pompa, serta sistem drainase secara konvensional dan/atau modern.

5. Workshop alat mesin pertanian

Menerapkan pengoperasian, perawatan, dan perbaikan alat perkakas tangan dan alat bertenaga serta menerapkan rancang bangun teknologi tepat guna.

6. Konstruksi bangunan pertanian dan elektrikal

   Menerapkan rancang bangun konstruksi bangunan pertanian, instalasi penerangan, instalasi tenaga motor dan/atau sensor elektronik dalam kegiatan pertanian.

VI.88. CAPAIAN PEMBELAJARAN AGRIBISNIS PENGOLAHAN HASIL PERTANIAN

A. Rasional

Mata pelajaran Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian merupakan sekumpulan unit kompetensi yang dipelajari pada bidang agribisnis pengolahan hasil pertanian. Mata pelajaran ini meliputi pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dikuasai dalam mengembangkan produksi olahan hasil nabati; produksi olahan hasil hewani; produksi olahan hasil tanaman rempah, bahan penyegar, dan perkebunan; keamanan pangan; penyimpanan; dan penggudangan.

Mata pelajaran Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian diharapkan dapat membekali murid agar kompeten dalam melakukan pekerjaan sebagai pengolah hasil pertanian secara mandiri/wirausaha, mengembangkan dan melakukan pekerjaan sebagai pelaksana/operator pengolahan yang ada di industri pengolahan hasil pertanian. Mata pelajaran ini dapat juga sebagai landasan pengetahuan dan keterampilan untuk mengembangkan kompetensi pengolahan hasil pertanian pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Sebelum mempelajari mata pelajaran ini diharapkan murid sudah menuntaskan mata pelajaran Dasar-dasar Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian pada fase E sehingga memiliki *passion* dan *vision* dalam agribisnis pengolahan hasil pertanian.

Pembelajaran pada mata pelajaran ini dapat dilakukan menggunakan berbagai pendekatan, strategi, metode, serta model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari. Pembelajaran tersebut harus dapat menciptakan

pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana (*passion*), dan perkembangan fisik serta psikologis murid. Pelaksanaan pembelajaran mata pelajaran ini berpusat pada murid (*student centered learning*) dengan dapat menerapkan pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), *teaching factory*, pembelajaran berbasis penemuan (*discovery-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), atau model lainnya serta metode yang relevan, dan kunjungan, serta praktik langsung di dunia kerja sehingga murid mampu memahami, mengaplikasi, dan merefleksi hasil belajar melalui pembelajaran yang mendalam (*deep learning*) dalam rangka mewujudkan delapan dimensi profil lulusan.

Mata pelajaran Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian berkontribusi dalam membangun kemampuan murid yang menguasai kemampuan pengolahan hasil pertanian dengan memegang teguh keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan YME, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Makanan Bidang Industri Pangan Kepmenaker RI Nomor 28 Tahun 2019 dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi level 2 pada KKNI. Mata pelajaran ini akan memampukan murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi dan prosedur kerja yang lazim dilakukan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) mempertanggungjawabkan pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

B. Tujuan

Mata pelajaran Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan produksi olahan hasil nabati;
2. menerapkan produksi olahan hasil hewani;
3. menerapkan produksi olahan hasil tanaman rempah, bahan penyegar dan perkebunan;
4. menerapkan keamanan pangan;
5. menerapkan penyimpanan dan penggudangan;
6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian memiliki komponen pengetahuan (fakta, konsep, prosedural, dan metakognitif), keterampilan, dan sikap terkait hal memilih dan menangani bahan baku dan bahan tambahan untuk proses produksi, menyiapkan dan mengoperasikan peralatan, mengendalikan proses dan menilai mutu hasil, mengemas, menyimpan, dan menggudangkan, menangani limbah pengolahan, dan menganalisis usaha pengolahan hasil pertanian, melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja agribisnis pengolahan hasil pertanian, serta menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan kualitas dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi. Jenis komoditas hasil pertanian tersebut dapat dikembangkan sesuai potensi daerah dan nilai ekonomis/tuntutan pasar.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Agribisnis Pengolahan Hasil Pertanian adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Produksi Olahan Hasil Nabati	Meliputi penanganan bahan baku, pengoperasian peralatan/mesin,

Elemen	Deskripsi
	pengendalian proses, penilaian mutu produk, pengemasan, penanganan limbah, dan analisis usaha produksi olahan hasil nabati (serealia, kacang kacangan, umbi, buah, dan sayur).
Produksi Olahan Hasil Hewani	Meliputi penanganan bahan baku, pengoperasian peralatan/mesin, pengendalian proses, penilaian mutu produk, pengemasan, penanganan limbah, dan analisis usaha produksi olahan hasil hewani (ruminansia, unggas, dan ikan).
Produksi Olahan Hasil Tanaman Rempah, Bahan Penyegar dan Perkebunan	Meliputi penanganan bahan baku, pengoperasian peralatan/mesin, pengendalian proses, penilaian mutu produk, pengemasan, penanganan limbah, dan analisis usaha produksi olahan hasil tanaman rempah, bahan penyegar, dan perkebunan.
Keamanan Pangan	Meliputi penerapan spesifikasi produk, SSOP (*Sanitation Standard Operating Procedures*), GMP (*Good Manufacturing Practice*), dan HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*).
Penyimpanan dan Penggudangan	Meliputi penerapan penyimpanan dan/atau penggudangan bahan baku, kemasan, dan produk jadi dalam produksi pengolahan hasil pertanian.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Produksi olahan hasil nabati

   Menerapkan penanganan bahan baku, pengoperasian peralatan/mesin, pengendalian proses, penilaian mutu produk, pengemasan, penanganan limbah dan analisis

usaha produksi olahan hasil nabati (serealia, kacang-kacangan, umbi-umbian, buah, dan sayur).

2. Produksi olahan hasil hewani

   Menerapkan penanganan bahan baku, pengoperasian peralatan/mesin, pengendalian proses, penilaian mutu produk, pengemasan, penanganan limbah dan analisis usaha produksi olahan hasil hewani (ruminansia, unggas, dan ikan).

3. Produksi olahan hasil tanaman rempah, bahan penyegar dan perkebunan

   Menerapkan penanganan bahan baku, pengoperasian peralatan/mesin, pengendalian proses, penilaian mutu produk, pengemasan, penanganan limbah dan analisis usaha produksi olahan hasil tanaman rempah, bahan penyegar dan perkebunan.

4. Keamanan pangan

   Menerapkan penyusunan spesifikasi produk, SSOP (*Sanitation Standard Operating Procedures*), GMP (*Good Manufacturing Practice*) dan HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*).

5. Penyimpanan dan penggudangan

   Menerapkan penyimpanan dan/atau penggudangan bahan baku, kemasan produk jadi dalam produksi pengolahan hasil pertanian.

VI.89. CAPAIAN PEMBELAJARAN AGRIBISNIS PENGOLAHAN HASIL PERIKANAN

A. Rasional

Mata pelajaran Agribisnis Pengolahan Hasil Perikanan merupakan sekumpulan unit-unit kompetensi relevan dengan keahlian pada bidang agribisnis pengolahan hasil perikanan. Mata pelajaran ini meliputi pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dikuasai dalam mengembangkan produksi olahan hasil perikanan secara tradisional, produksi olahan diversifikasi produk hasil perikanan, produk olahan hasil perikanan segar beku (*frozen seafood*) dan olahan produk perikanan dalam kaleng (*canned seafood*), manajemen

keamanan pangan dan tata cara ekspor olahan produk hasil perikanan.

Fungsi mata pelajaran Agribisnis Pengolahan Hasil Perikanan adalah membekali murid dengan sikap dan keterampilan agar kompeten dalam melakukan pekerjaan sebagai pengolah hasil perikanan secara mandiri (wirausaha), mengembangkan dan melakukan pekerjaan sebagai pelaksana/operator pengolahan yang terdapat di industri pengolahan hasil perikanan. Mata pelajaran ini dapat juga dijadikan sebagai landasan pengetahuan dan keterampilan untuk mengembangkan kompetensi pengolahan hasil perikanan pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Sebelum mempelajari mata pelajaran ini diharapkan murid sudah menuntaskan mata pelajaran Dasar-Dasar Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian pada Fase E sehingga memiliki *passion* dan *vision* dalam agribisnis pengolahan hasil perikanan.

Pembelajaran pada mata pelajaran ini dapat dilakukan menggunakan berbagai pendekatan, strategi, metode, serta model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari. Pembelajaran tersebut harus dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana (antusiasme yang kuat), dan perkembangan fisik serta psikologis murid. Pelaksanaan pembelajaran mata pelajaran ini berpusat pada murid *(student centered learning)* dengan menerapkan pembelajaran mendalam (*deep learning*) berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis projek (*project-based learning*), *teaching factory*, dan kunjungan serta praktik langsung di dunia kerja dalam rangka mewujudkan delapan dimensi profil lulusan yang meliputi: keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan YME, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 112 Tahun 2022 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Makanan Bidang Pengolahan Udang, Kepmenaker RI Nomor 78 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Makanan Bidang Pembekuan Ikan Tuna, Kepmenaker RI Nomor 107 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Makanan Bidang Usaha Pengolahan Rumput Laut, Kepmenaker RI Nomor 158 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Makanan Bidang Pengalengan Ikan Tuna, Kepmenaker RI Nomor 284 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Makanan Bidang Diversifikasi Produk Perikanan Berbasis Surimi dengan mempertimbangkan Keputusan Dirjen Pendidikan Vokasi Kemdikbudristek Nomor 168/D/M/2024 tentang Pengemasan Skema Sertifikasi Okupasi Bidang Agribisnis dan Agriteknologi Pada Sekolah Menengah Kejuruan.

Mata pelajaran ini bertujuan agar murid mampu: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) mempertanggungjawabkan pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Mata pelajaran Agribisnis Pengolahan Hasil Perikanan berkontribusi dalam membangun kemampuan dasar murid yang menguasai kemampuan pengolahan hasil perikanan dengan memegang teguh delapan dimensi profil lulusan yang merupakan kompetensi dan karakter yang harus dimiliki oleh setiap murid setelah menyelesaikan proses pembelajaran dan pendidikan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Agribisnis Pengolahan Hasil Perikanan bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan produksi olahan hasil perikanan secara tradisional;
2. menerapkan produksi olahan diversifikasi produk hasil perikanan;
3. menerapkan produksi olahan hasil perikanan segar beku (frozen seafood); dan olahan produk perikanan dalam kaleng (canned seafood);
4. menerapkan sistem manajemen keamanan pangan dan tata cara ekspor olahan produk hasil perikanan;
5. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
6. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Agribisnis Pengolahan Hasil Perikanan memiliki komponen pengetahuan (fakta, konsep, prosedural dan metakognitif), keterampilan, dan sikap terkait dalam hal produksi olahan hasil perikanan secara tradisional, produksi olahan diversifikasi produk hasil perikanan, produksi olahan hasil perikanan segar beku (*frozen seafood*) dan olahan produk perikanan dalam kaleng (*canned seafood*), sistem manajemen keamanan pangan dan tata cara ekspor. Produk diversifikasi hasil perikanan yang dapat dikembangkan sesuai potensi daerah, yaitu komoditas perikanan lokal yang banyak terdapat di daerah tersebut, bernilai ekonomis, dan sesuai tuntutan pasar.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Agribisnis Pengolahan Hasil Perikanan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Produksi Olahan Hasil Perikanan Secara Tradisional	Meliputi teknik penggaraman, pengeringan, pemindangan, pengasapan, fermentasi hasil

Elemen	Deskripsi
	perikanan, pengembangan produk olahan hasil perikanan secara tradisional.
Produksi Olahan Diversifikasi Produk Hasil Perikanan	Meliputi surimi; produk *value added* berbahan dasar surimi/daging lumat/ikan segar; olahan rumput laut; pengembangan diversifikasi hasil perikanan lainnya; analisa usaha produksi olahan diversifikasi hasil perikanan.
Produksi Olahan Hasil Perikanan Segar Beku (frozen seafood) dan Olahan Produk Perikanan Dalam Kaleng (canned seafood)	Meliputi teknik pembekuan, pembekuan ikan/crustacea/mollusca/tuna loin, teknik pengalengan ikan dan/atau rajungan; pengendalian limbah pengolahan dan pemanfaatan hasil samping *(by product).*
Sistem Manajemen Keamanan Pangan dan Tata Cara Ekspor Olahan Produk Hasil Perikanan	Meliputi GMP (*Good Manufacturing Practice*), *Sanitasi Hygiene*/SSOP, dan HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) pada industri pengolahan hasil perikanan, penyusunan rencana HACCP (*HACCP Plan*), uji organoleptik, dan tata cara ekspor produk hasil perikanan.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Produksi olahan hasil perikanan secara tradisional
   Menerapkan teknik penggaraman/pengeringan/ pemindangan/pengasapan/fermentasi hasil perikanan sampai dengan pengemasan dan pengembangan produk olahan hasil perikanan tradisional.
2. Produksi olahan diversifikasi produk hasil perikanan
   Menerapkan pembuatan surimi, produksi olahan diversifikasi berbahan dasar surimi/daging lumat/ikan

segar, olahan rumput laut, dan mengembangkan produk diversifikasi berdasarkan potensi daerah masing-masing atau sesuai tuntutan pasar, pengoperasian peralatan/mesin, serta analisis usaha produk hasil perikanan.

3. Produksi olahan hasil perikanan segar beku (frozen seafood) dan olahan produk perikanan dalam kaleng (canned seafood)

   Menerapkan teknik pembekuan ikan/*crustacea/ mollusca*/tuna loin, teknik pengalengan ikan dan/atau rajungan; menghasilkan olahan hasil perikanan segar beku *(frozen seafood)* dan olahan produk perikanan dalam kaleng *(canned seafood);* serta menerapkan pengendalian limbah dan pemanfaatan hasil samping *(by product)* pengolahan hasil perikanan.

4. Sistem manajemen keamanan pangan dan tata cara ekspor olahan produk hasil perikanan

   Menerapkan GMP (*Good Manufacturing Practice*), Sanitasi *Hygiene*/SSOP (*Standard Sanitation Operating Procedure*), dan HACCP (H*azard Analytical and Critical Control Point)* pada industri pengolahan hasil perikanan; menyusun dokumen rencana HACCP (HACCP Plan); dan mengenali komoditas ekspor utama perikanan Indonesia serta tata cara ekspor dan karantina produk perikanan.

VI.90. CAPAIAN PEMBELAJARAN PENGAWASAN MUTU HASIL PERTANIAN

A. Rasional

Mata pelajaran Pengawasan Mutu Hasil Pertanian merupakan sekumpulan unit-unit kompetensi yang dipelajari pada bidang pengawasan mutu hasil pertanian yang meliputi pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dikuasai dalam mengimplementasikan teknik pengambilan sampel uji, pengujian organoleptik dan pengujian fisik, pengujian secara volumetri dan gravimetri, pengujian fisikokimia dan instrumentasi, pengujian proksimat, mineral dan vitamin, pengujian mikrobiologis, teknik perekaman dan penyajian data hasil pengujian.

Fungsi mata pelajaran Pengawasan Mutu Hasil Pertanian adalah membekali murid dengan sikap dan keterampilan agar kompeten dalam melakukan pekerjaan sebagai pengawas mutu hasil pertanian secara mandiri/wirausaha, mengembangkan dan melakukan pekerjaan sebagai pelaksana/operator analis mutu laboratorium dan pengawas mutu yang ada di industri pengolahan hasil pertanian. Mata pelajaran ini dapat juga dijadikan sebagai landasan pengetahuan dan keterampilan untuk mengembangkan kompetensi pengawasan mutu hasil pertanian pada jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Sebelum mempelajari mata pelajaran ini diharapkan murid sudah menuntaskan mata pelajaran Dasar-dasar Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian pada fase E sehingga memiliki renjana (passion) dan visi (vision) dalam bidang pengawasan mutu hasil pertanian. Mata pelajaran ini juga diharapkan dapat membekali murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Pembelajaran mata pelajaran ini dapat dilakukan menggunakan berbagai pendekatan, strategi, metode, serta model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari. Pembelajaran tersebut harus dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana *(passion*), dan perkembangan fisik serta psikologis murid. Pelaksanaan pembelajaran mata pelajaran ini berpusat pada murid (*student centered learning*) dengan dapat menerapkan pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), *teaching factory*, *discovery-based learning*, pembelajaran berbasis masalah

(*problem-based learning*), pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), atau model lainnya serta metode yang relevan, dan kunjungan serta praktik langsung di dunia kerja dalam rangka mewujudkan 8 (delapan) dimensi profil lulusan.

Standar kompetensi yang dijadikan acuan dalam perumusan materi mata pelajaran ini dapat bersumber dari Kepmenakertrans RI Nomor 121 Tahun 2011 tentang Penetapan SKKNI Sektor Industri Pengolahan Sub Bidang Industri Minuman Ringan Pekerjaan Pengendalian Mutu Menjadi SKKNI, Kepmenakertrans RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pertanian Golongan Pokok Peternakan Golongan Pakan dan Bahan Pakan Ternak Subgolongan Pengawasan Mutu Pakan Menjadi SKKNI, Kepmenaker RI Nomor 104 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Makanan Bidang Pengolahan Tapioka, Kepmenaker RI Nomor 121 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Minuman Bidang Industri Minuman Beralkohol, Kepmenaker RI Nomor 200 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Jasa Profesional Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Lainnya Bidang Analisis Kimia, Kepmenaker RI Nomor 618 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Makanan Bidang Keamanan Pangan, standar khusus dan/atau standar internasional dengan mempertimbangkan deskripsi jenjang kualifikasi 2 pada KKNI. Ruang lingkup standar kompetensi yang relevan pada bidang-bidang pekerjaan pengujian mutu hasil pertanian di industri pangan, industri pakan, dan industri minuman dan makanan ringan. Standar kompetensi yang digunakan juga harus relevan dengan KKNI level 2 bidang pengujian mutu hasil pertanian.

Pelaksanaan pembelajaran Pengawasan Mutu Hasil Pertanian berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan dapat menerapkan pembelajaran mendalam (*deep learning*) berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis projek (*project-based learning*), *teaching factory*, dan kunjungan serta

praktik langsung di dunia kerja dalam rangka mewujudkan profil lulusan dengan 8 dimensi: Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan dan Kemampuan Komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Pengawasan Mutu Hasil Pertanian bertujuan membekali murid untuk mampu:

1. menerapkan teknik pengambilan sampel uji, Prinsip/ teknik pengujian volumetri dan gravimetri dan penyajian data hasil pengujian;
2. menerapkan teknik pengujian organoleptik, pengujian fisik, fisikokimia, instrumentasi, pengujian proksimat, mineral, vitamin dan penyajian data hasil pengujian;
3. menerapkan teknik pengujian mikrobiologi dan penyajian data hasil pengujian;
4. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
5. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Pengawasan Mutu Hasil Pertanian memiliki komponen pengetahuan (fakta, konsep, prosedural, dan metakognitif), keterampilan, dan sikap terkait dalam hal teknik pengambilan sampel uji, pengujian organoleptik dan pengujian fisik, pengujian secara volumetri dan gravimetri, pengujian fisikokimia dan instrumentasi, pengujian proksimat, mineral dan vitamin, pengujian mikrobiologis, teknik perekaman dan penyajian data hasil pengujian.

Capaian Pembelajaran setiap elemen adalah sebagai berikut: Elemen Teknik pengambilan sampel uji, Prinsip/ teknik pengujian volumetri dan gravimetri dan penyajian data hasil pengujian.

Elemen dan Deskripsi mata pelajaran Pengawasan Mutu Hasil Pertanian sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Teknik Pengambilan Sampel Uji, Prinsip/Teknik Pengujian Volumetri dan Gravimetri dan Penyajian Data Hasil Pengujian.	Meliputi teknik pengambilan sampel uji, penyajian data hasil pengujian (*subsampling*) dari sampel lapangan, penanganan dan penyimpanan contoh, pengarsipan data sampel, melakukan pengujian volumetri dan gravimetri, merekam/ penyajian data hasil pengujian, serta mengomunikasikan data hasil analisis.
Teknik Pengujian Organoleptik, Pengujian Fisik, Fisikokimia, Instrumentasi, Pengujian Proksimat, Mineral dan Vitamin, dan Penyajian Data Hasil Pengujian.	Meliputi teknik pengujian kesukaan (*hedonic test*)/uji penerimaan (*preference test*), dan uji pembedaan (*difference test*) terhadap produk makanan/minuman ataupun komoditas pertanian, pengujian bentuk, ukuran, visual, pengujian kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat, serat kasar, mineral, vitamin, menggunakan instrumen sederhana, menerapkan berbagai jenis *test kit,* pengujian mutu air baku produksi/limbah produksi, menangani limbah pereaksi, merekam/menyajikan data hasil pengujian, serta mengomunikasikan hasil analisis data.
Teknik Pengujian Mikrobiologi dan Penyajian Data Hasil Pengujian.	Meliputi teknik pengujian mikrobiologis, merekam/menyajikan data hasil pengujian, serta mengomunikasikan hasil analisis data.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Teknik pengambilan sampel uji, Prinsip/teknik pengujian volumetri dan gravimetri dan penyajian data hasil pengujian

Menerapkan teknik pengambilan sampel uji, penyajian data hasil pengujian(*subsampling*) dari sampel lapangan, penanganan dan penyimpanan contoh, pengarsipan data sampel, melakukan pengujian volumetri dan gravimetri, merekam/penyajian data hasil pengujian, serta mengomunikasikan data hasil analisis.

2. Teknik pengujian organoleptik, pengujian fisik, fisikokimia, instrumentasi, pengujian proksimat, mineral dan vitamin, dan penyajian data hasil pengujian

   Menerapkan teknik pengujian kesukaan (*hedonic test*)/uji penerimaan (*preference test*), dan uji pembedaan (*difference test*) terhadap produk makanan/minuman ataupun komoditas pertanian, pengujian bentuk, ukuran, visual, pengujian kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat, serat kasar, mineral, vitamin, menggunakan instrumen sederhana, menerapkan berbagai jenis *test kit,* pengujian mutu air baku produksi/limbah produksi, menangani limbah pereaksi, merekam/ menyajikan data hasil pengujian, serta mengomunikasikan hasil analisis data.

3. Teknik pengujian mikrobiologi dan penyajian data hasil pengujian

   Menerapkan teknik pengujian mikrobiologis, merekam/ menyajikan data hasil pengujian, serta mengomunikasikan hasil analisis data.

VI.91. CAPAIAN PEMBELAJARAN KEHUTANAN

A. Rasional

Mata pelajaran Kehutanan merupakan sekumpulan unit kompetensi yang harus dikuasai murid agar dapat mengelola hutan secara efektif, meliputi pengukuran dan pemetaan hutan, produksi hasil hutan, rehabilitasi dan reklamasi hutan, serta konservasi sumber daya hutan. Penyusunan mata pelajaran ini mengacu pada standar kompetensi nasional, khususnya SKKNI yang relevan dalam bidang kehutanan, dengan mempertimbangkan deskripsi jenjang kualifikasi level 2 pada KKNI.

Pembelajaran Kehutanan menerapkan pendekatan pembelajaran mendalam dengan tujuan agar murid tidak hanya memahami pengetahuan faktual dan keterampilan operasional dasar tetapi juga mampu berpikir kritis, kreatif, dan analitis dalam menghadapi tantangan nyata di bidang kehutanan. Murid diharapkan menjadi tenaga teknis menengah yang kompeten dengan kemampuan menerapkan solusi inovatif terhadap permasalahan global seperti perubahan iklim, pemanasan global, dan upaya mitigasi lingkungan yang berkelanjutan.

Melalui pendekatan *student-centered learning*, murid diajak secara aktif dalam berbagai kegiatan interaktif seperti proyek autentik, studi kasus nyata, refleksi mandiri, diskusi kolaboratif, serta pembelajaran berbasis inkuiri dan penemuan (*discovery* dan *inquiry-based learning*). Kegiatan ini dilakukan di berbagai lokasi, seperti ruang kelas, laboratorium, arboretum, workshop, *teaching factory*, dan praktik langsung di lapangan, serta melibatkan kerjasama lintas disiplin ilmu yang relevan. Penilaian dilakukan secara komprehensif melalui proyek nyata, portofolio, refleksi, dan studi kasus yang mencerminkan pemahaman dan penguasaan kompetensi secara mendalam.

Penerapan pembelajaran mendalam pada mata pelajaran Kehutanan dilakukan dengan menginternalisasi pengetahuan, sikap, keterampilan, kompetensi, dan akumulasi pengalaman kerja dengan mengkombinasikan kegiatan pembelajaran baik di satuan pendidikan maupun dunia usaha/dunia industri. Pemanfaatan teknologi–teknologi terbaru juga wajib diintegrasikan dalam pembelajaran sehingga murid lebih siap memasuki dunia kerja di industri yang terus bertumbuh dan berinovasi, keberhasilan pengelolaan hutan juga tidak bisa lepas dari penguasaan pengetahuan terkait bidang keilmuan lainnya misalnya pariwisata, perairan, Ilmu Pengetahuan Alam, sosial, sehingga dalam praktik pembelajaran mendalam juga dilakukan dengan mengintegrasikan bidang ilmu terkait lainnya.

Selain kemampuan teknis, murid juga diarahkan untuk memiliki sikap terpuji, mandiri, adaptif, dan berkomunikasi efektif. Mereka dipersiapkan untuk mampu berkontribusi secara

nyata dalam pengelolaan hutan yang bertanggung jawab, menjunjung tinggi integritas, idealisme, dan komitmen terhadap kelestarian lingkungan serta kesejahteraan bangsa. Dalam jangka panjang, murid diharapkan mampu menjadi agen perubahan yang proaktif dalam menjaga kelestarian sumber daya hutan sebagai bagian dari upaya mewujudkan pembangunan berkelanjutan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Kehutanan bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan tahapan inventarisasi serta pemetaan sumber daya hutan;
2. menerapkan kegiatan pembukaan wilayah dan pemanenan hasil hutan sesuai rencana kerja;
3. menerapkan pengujian serta penatausahaan hasil hutan;
4. menerapkan proses produksi dan pemeliharaan benih dan bibit tanaman hutan;
5. menerapkan teknik dasar rehabilitasi hutan serta konservasi tanah dan air;
6. menerapkan langkah pembinaan habitat dan populasi, serta peredaran tumbuhan dan satwa liar;
7. menerapkan prosedur penyelenggaraan wisata alam dan melaksanakan pelayanan wisata berbasis konservasi;
8. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
9. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Kehutanan secara umum menyajikan pengetahuan (fakta, konsep, prosedur, dan metakognitif), keterampilan, serta sikap yang disesuaikan dengan kebutuhan dunia kerja di bidang kehutanan, perkembangan teknologi, dan regulasi yang berlaku.

Penggunaan alat di bidang kehutanan sangat mempengaruhi kualitas hasil pekerjaan. Oleh karena itu, murid dibekali pemahaman mengenai fungsi dan cara penggunaan berbagai alat, baik alat konvensional maupun digital, yang memerlukan keterampilan operasional khusus. Beberapa alat memiliki tingkat ketelitian tinggi, seperti alat ukur pemetaan hutan, alat pengujian kayu, serta alat identifikasi flora dan fauna.

Pembelajaran Kehutanan juga diarahkan untuk membentuk jiwa rimbawan pada diri murid, yang mencakup kecintaan terhadap hutan, ketangguhan mental, keberanian, dan kemampuan bekerja di kawasan hutan maupun dalam kondisi ekstrem di lapangan. Materi yang diajarkan bertujuan membiasakan murid bekerja secara teliti, mematuhi prosedur, serta mengambil keputusan dengan cermat dalam menyelesaikan masalah di lapangan.

Melalui capaian materi pembelajaran tersebut, diharapkan lulusan mampu mengelola sumber daya hutan secara profesional dan berkontribusi dalam menciptakan lapangan kerja, sejalan dengan kebijakan pemerintah dalam pemberdayaan masyarakat sekitar kawasan hutan.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Kehutanan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Inventarisasi Serta Pemetaan Sumber Daya Hutan	Meliputi pengukuran, pengolahan data, pemetaan dan Sistem Informasi Geografis (SIG) di bidang kehutanan, perencanaan, pelaksanaan, pengolahan, dan penyajian data hasil inventarisasi sumber daya hutan
Pembukaan Wilayah dan Pemanenan Hasil Hutan	Meliputi pembukaan wilayah hutan dan pemanenan hasil hutan.
Pengujian Serta Penatausahaan Hasil Hutan	Meliputi pengujian hasil hutan kayu dan non kayu, dan penatausahaan hasil hutan kayu.

Elemen	Deskripsi
Proses Produksi dan Pemeliharaan Benih dan Bibit Tanaman Hutan	Meliputi produksi benih dan bibit tanaman hutan, serta pengujian mutu benih dan bibit tanaman hutan.
Teknik Dasar Rehabilitasi Hutan Serta Konservasi Tanah dan Air	Meliputi teknik rehabilitasi hutan dan lahan serta reklamasi hutan, permasalahan konservasi tanah dan air serta metode konservasi tanah dan air.
Pembinaan Habitat dan Populasi, Serta Mencatat Peredaran Tumbuhan dan Satwa Liar	Meliputi pembinaan habitat dan populasi satwa liar serta peredaran tumbuhan dan satwa liar berdasarkan tujuan pemanfaatan dan status perlindungannya.
Prosedur Penyelenggaraan Wisata Alam dan Pelayanan Wisata Berbasis Konservasi	Meliputi identifikasi atraksi dan daya dukung wisata alam, promosi wisata alam, dan pemanduan wisata alam di dalam kawasan hutan.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Inventarisasi serta Pemetaan Sumber Daya Hutan

   Menerapkan secara menyeluruh proses inventarisasi sumber daya hutan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pengumpulan dan pengolahan data, hingga penyajian hasil dalam bentuk yang informatif, melakukan pengukuran lapangan, mengolah data spasial, serta menggunakan teknologi pemetaan dan Sistem Informasi Geografis (SIG) secara kontekstual dalam kegiatan kehutanan.

2. Pembukaan wilayah dan pemanenan hasil hutan

   Menerapkan prinsip dasar dan tujuan dari pembukaan wilayah serta pemanenan hasil hutan secara bertanggung jawab sesuai rencana kerja, dan menganalisis dampak

lingkungan, mempertimbangkan efisiensi kerja, dan memilih metode yang sesuai dengan kondisi lapangan.

3. Pengujian serta penatausahaan hasil hutan

   Menganalisis tujuan dan prosedur pengujian serta penatausahaan hasil hutan, dan menerapkannya secara teliti sesuai standar teknis yang berlaku; menganalisis kualitas hasil hutan, mencatat data secara akurat; serta menyusun laporan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam pengelolaan hasil hutan.

4. Proses produksi dan pemeliharaan benih dan bibit tanaman hutan

   Menerapkan prinsip dasar genetika, kualitas benih, serta teknik produksi dan pemeliharaan bibit tanaman hutan; menerapkan prosedur yang tepat sesuai jenis tanaman dan kondisi lingkungan; menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan bibit; serta mengevaluasi kualitas hasil produksi sebagai bagian dari upaya rehabilitasi hutan yang berkelanjutan.

5. Teknik dasar rehabilitasi hutan serta konservasi tanah dan air

   Menganalisis tujuan, prinsip ekologi, dan tahapan dalam rehabilitasi hutan serta konservasi tanah dan air, merancang dan melaksanakan tindakan rehabilitatif secara tepat berdasarkan kondisi lahan, menganalisis penyebab degradasi; serta mengevaluasi dampak jangka panjang dari tindakan konservasi terhadap keberlanjutan ekosistem hutan.

6. Pembinaan habitat dan populasi, serta peredaran tumbuhan dan satwa liar

   Menganalisis keterkaitan antara habitat, populasi, dan keberlanjutan spesies, serta melaksanakan langkah-langkah pembinaan habitat dan populasi secara ekologis; mengidentifikasi jenis tumbuhan dan satwa liar, memantau peredaran dan perubahannya; serta menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kelestarian keanekaragaman hayati di kawasan hutan.

7. Prosedur penyelenggaraan wisata alam dan pelayanan wisata berbasis konservasi

   Menganalisis atraksi dan daya dukung wisata alam, promosi wisata alam, dan pemanduan wisata alam di dalam kawasan hutan.

VI.92. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIKA KAPAL PENANGKAP IKAN

A. Rasional

Mata pelajaran Teknika Kapal Penangkap Ikan merupakan mata pelajaran yang berisi kompetensi-kompetensi yang mendasari penguasaan tentang teknika kapal penangkap ikan yang merujuk pada *International Convention on Standards of Training Certification and Watchkeeping for Vessel Personnel (STCW-F)* 1995, *International Maritime Organization (IMO) model course 7.07* dan perka BRSDM KKP No.30 tahun 2020 tentang standar penyelenggaraan ATKAPIN II dengan mengacu kepada Kepmenakertrans RI Nomor KEP. 213/MEN/XI/2005 tentang Penetapan SKKNI Sektor Perikanan Sub Sektor Teknika Perikanan Laut, yaitu kesatuan kegiatan yang meliputi salah satu atau keseluruhan cara mengoperasikan, menjaga, dan merawat mesin-mesin kapal penangkap ikan dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI. Mata pelajaran ini berfungsi membekali murid dengan seperangkat pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang spesifik sesuai bidangnya. Mata pelajaran ini juga diharapkan dapat membekali murid untuk melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan. Menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul. Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Mata pelajaran Teknika Kapal Penangkap Ikan berkontribusi dalam membentuk murid memiliki keahlian pada bidang teknika kapal penangkap ikan dan mengembangkan kapasitas

murid dalam bernalar kritis, mandiri, kreatif, dan adaptif. Kegiatan belajar mengajar mata pelajaran Teknika Kapal Penangkap Ikan lebih memfokuskan pada materi yang esensial dan pengembangan kompetensi murid pada fase E.

Pembelajaran dapat dilakukan menggunakan berbagai pendekatan, strategi, metode, serta model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana, dan perkembangan fisik serta psikologis murid. Pelaksanaan pembelajaran mata pelajaran ini berpusat pada murid (*student centered learning*) dengan dapat menerapkan pembelajaran mendalam (*deep learning*) berbasis projek (*project-based learning),* pembelajaran berbasis penemuan (*discovery-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), atau model lainnya serta metode yang relevan, dan kunjungan, serta praktik langsung di dunia kerja dalam rangka mewujudkan 8 dimensi profil lulusan yang meliputi Keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan YME, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi. Selain itu, tahapan pembelajaran serta pendekatan, strategi, metode, dan model yang dipilih diharapkan juga dapat mengembangkan *soft skills* atau keterampilan non teknis yang perlu dimiliki murid untuk memasuki fase belajar berikutnya dan dunia kerja.

Mata pelajaran Teknika Kapal Penangkap Ikan berkontribusi dalam membentuk murid untuk memiliki keahlian pada bidang teknika kapal penangkap ikan dengan memegang teguh 8 dimensi profil lulusan yang merupakan kompetensi dan karakter yang harus dimiliki oleh setiap murid setelah menyelesaikan proses pembelajaran dan pendidikan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknika Kapal Penangkap Ikan bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan pengoperasian, perawatan dan perbaikan mesin penggerak kapal penangkap ikan;
2. menerapkan pengoperasian, perawatan dan perbaikan mesin bantu kapal penangkap ikan;
3. menerapkan pengoperasian, pemeriksaan serta perawatan peralatan kelistrikan dan peralatan kontrol;
4. menganalisis mesin pendingin dan cara pengoperasiannya.
5. menerapkan ilmu bahan, bahan bakar, dan pelumas;
6. menerapkan dinas jaga dan perawatan mesin;
7. menganalisis bahan dan alat tangkap penangkap ikan;
8. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
9. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Teknika Kapal Penangkap Ikan berfokus pada kompetensi keahlian esensial yang harus dimiliki oleh calon pelaut kapal penangkap ikan. Selain itu, murid diberikan pemahaman tentang ilmu bahan, bahan bakar dan minyak pelumas, dinas jaga mesin yang sesuai standar operasional prosedur, serta bahan dan alat tangkap penangkapan ikan dengan peran nyata dalam dunia kerja yang memiliki peran penting dalam mendukung hasil tangkapan dan menjaga keselamatan pelayaran serta mengintegrasikan nilai-nilai tanggung jawab dan etika profesi. Murid belajar dengan pengalaman nyata dan membangun kesadaran profesi, makna kerja di bidang kemaritiman, serta pengalaman belajar yang hidup sehingga murid tidak hanya terampil, tetapi juga menjadi bagian dari kemajuan industri perikanan tangkap nasional.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknika Kapal Penangkap Ikan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Mesin Penggerak Kapal Penangkap Ikan	Meliputi prinsip pengoperasian tenaga penggerak kapal penangkap ikan, pengoperasian dan perawatan mesin tempel, pengoperasian dan perawatan mesin diesel.
Mesin Bantu Kapal Penangkap Ikan	Meliputi pengoperasian dan perawatan mesin bantu, termasuk sistem pompa dan perpipaan, ketel uap dan sistem kemudi, pengoperasian dan perawatan sistem hidrolik, peralatan penanganan hasil tangkapan dan pesawat bantu dek, mendeteksi kerusakan, tindakan pencegahan, prosedur perawatan dan perbaikan sesuai prosedur.
Listrik dan Sistem Kontrol Kapal Penangkap Ikan	Meliputi pengoperasian, pemeriksaan dan perawatan peralatan kelistrikan, pengoperasian, pemeriksaan dan perawatan peralatan kontrol.
Mesin Pendingin	Meliputi pengoperasian, perawatan dan perbaikan instalasi sistem refrigerasi (kompresor, kondensor, evaporator dan *expansion valve*) serta penyambungan pipa pendingin pada kapal penangkap ikan.
Ilmu Bahan, Bahan Bakar dan Pelumas	Meliputi pemahaman ilmu bahan permesinan kapal, bahan logam dan nonlogam, serta karakteristik bahan bakar dan bahan pelumas.
Dinas Jaga	Meliputi pengaturan dinas jaga mesin yang dilaksanakan oleh petugas jaga mesin serta membuat laporan kegiatan ketika melaksanakan dinas jaga mesin sesuai prosedur.
Bahan dan Alat Tangkap Penangkap	Meliputi pemilihan jenis bahan, alat, karakteristik alat penangkapan ikan

Elemen	Deskripsi
Ikan	sesuai dengan daerah penangkapan *(fishing ground)* dan jenis ikan serta perawatan alat penangkapan.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Mesin penggerak kapal penangkap ikan

   Menerapkan pengoperasian tenaga penggerak kapal dan perawatan motor tempel serta motor diesel.
2. Mesin bantu kapal penangkap ikan

   Menerapkan pengoperasian, perawatan, dan perbaikan mesin bantu (termasuk perpipaan, ketel uap dan sistem kemudi) sistem hidrolik dan peralatan penanganan hasil tangkapan serta menganalisis kerusakan dan tindakan pencegahan sesuai prosedur.
3. Listrik dan sistem kontrol kapal penangkap ikan

   Menerapkan pengoperasian, pemeriksaan, dan perawatan peralatan kelistrikan dan peralatan kontrol.
4. Mesin pendingin

   Menerapkan pengoperasian, perawatan, dan perbaikan mesin pendingin di kapal penangkap ikan mulai dari instalasi sistem refrigerasi (kompresor, kondensor, evaporator dan *expansion valve*) hingga penyambungan pipa pendingin.
5. Ilmu bahan, bahan bakar dan pelumas

   Menganalisis bahan–bahan teknik (logam dan nonlogam), proses pembuatan logam, karakteristik bahan teknik (sifat fisika, sifat kimia dan sifat mekanis), serta bahan bakar dan pelumas mulai dari jenis, sifat, dan kegunaannya.
6. Dinas jaga

   Menerapkan dinas jaga mesin (pengaturan dan serah terima dinas jaga mesin) dan pembuatan laporan (pengecekan parameter, komponen-komponen, tindakan perawatan dan perbaikan) sesuai prosedur.
7. Bahan dan alat tangkap penangkap ikan

Menganalisis jenis bahan, alat, dan karakteristik alat penangkapan ikan sesuai dengan daerah penangkapan *(fishing ground)* dan jenis ikan, serta menerapkan perawatan, perbaikan, dan penggunaan alat penangkapan ikan sesuai prosedur.

VI.93. CAPAIAN PEMBELAJARAN NAUTIKA KAPAL PENANGKAP IKAN

A. Rasional

Mata pelajaran Nautika Kapal Penangkap Ikan merupakan mata pelajaran lanjutan dari fase E sebagai upaya pemenuhan standar dunia industri, dunia usaha, dan dunia kerja bidang pelayaran kapal penangkap ikan, baik nasional maupun internasional. Ketercapaian kompetensi pengetahuan dan keterampilan tentang merencanakan pelayaran, menggunakan peralatan navigasi, mengolah gerak kapal, merakit alat tangkap merujuk pada Kepmenakertrans RI Nomor 81 tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Transportasi dan Pergudangan Golongan Pokok Pergudangan dan Jasa Penunjang Angkutan Bidang Nautika Kapal Perikanan, Peraturan Menteri Kelautan Perikanan Nomor 33 Tahun 2021 tentang *Log Book* Penangkapan Ikan, Pemantauan di Atas Kapal Penangkap Ikan dan Kapal Pengangkut Ikan, Inspeksi, Pengujian, Penandaan Kapal Perikanan, dan Tata Kelola Pengawakan Kapal Perikanan, serta *International Convention on Standards of Training Certification and Watchkeeping for Fishing Vessel Personnel (STCW-F) 1995* yang dibuktikan dengan kepemilikan Sertifikat Ahli Nautika Kapal Penangkap Ikan Tingkat II (ANKAPIN II) dan sertifikat keterampilan pendukung lainnya yang akan digunakan sebagai persyaratan dalam jenjang jabatan menjadi perwira kapal atau nakhoda di kapal penangkap ikan pada kapal ukuran lebih dari 12 meter sampai dengan 24 meter.

Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan. Murid diharapkan mampu menguasai pengetahuan operasional dasar dan faktual bidang kerja yang

spesifik sehingga dapat memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul, dan bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Mata pelajaran Nautika Kapal Penangkap Ikan disajikan dengan berbagai pendekatan, untuk mengembangkan pembelajaran yang berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan sesuai prinsip pendekatan pembelajaran mendalam, dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari murid untuk meningkatkan *soft skills* dan *hard skills* sesuai dengan delapan dimensi profil lulusan. Model-model yang digunakan antara lain, model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), *discovery-based learning*, pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), atau *inquiry-based learning*, serta berbagai model atau metode pembelajaran lain yang relevan.

Mata pelajaran Nautika Kapal Penangkap Ikan berperan dalam membangun kompetensi murid pada bidang nautika kapal penangkap ikan, membekali murid dalam bernalar kritis, mandiri, kreatif, dan adaptif. Murid selanjutnya diharapkan mampu meningkatkan keimanan dan ketakwaan dengan mengakui kebesaran Tuhan yang menciptakan bumi, laut dan seisinya, serta makhluk hidup yang tumbuh dan berkembang di laut sehingga akan menumbuhkan rasa ingin tahu, jujur, disiplin, bertanggung jawab, kritis, dan peduli lingkungan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Nautika Kapal Penangkap Ikan bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan perencanaan pelayaran;
2. menerapkan ilmu pelayaran datar;
3. mengoperasikan navigasi radar dan elektronik;
4. menerapkan dinas jaga/Peraturan Pencegahan Tubrukan di Laut (P2TL);
5. menerapkan penggunaan kompas magnet dan gyro;
6. menerapkan olah gerak dan pengendalian kapal penangkap ikan;
7. menerapkan pelaksanaan komunikasi;

8. menerapkan meteorologi dan oseanografi;
9. menerapkan manajemen kapal perikanan;
10. mendesain bahan dan alat tangkap;
11. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
12. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Nautika Kapal Penangkap Ikan merupakan mata pelajaran yang berisi kompetensi yang harus dikuasai oleh murid yang meliputi perencanaan pelayaran, ilmu pelayaran datar, navigasi radar dan elektronik, dinas jaga/P2TL, penggunaan kompas magnet dan kompas *Gyro,* melaksanakan olah gerak dan pengendalian kapal penangkap ikan, melakukan komunikasi antar kapal dan instansi terkait, menerapkan pembacaan meteorologi dan oseanografi untuk keselamatan pelayaran, manajemen kapal penangkap ikan, serta memilih jenis bahan dan mendesain alat tangkap.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Nautika Kapal Penangkap Ikan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Perencanaan Pelayaran	Meliputi penerapan perencanaan pelayaran dengan berbagai peta laut dan buku publikasi navigasi, pembacaan tanda-tanda, simbol-simbol, keterangan-keterangan di peta laut, sistem pelampungan dan perambuan untuk keselamatan dalam merencanakan pelayaran dan pelaporan buku harian kapal (*log book*).
Ilmu Pelayaran Datar	Meliputi penentuan bentuk, ukuran, koordinat, dan arah di bumi, penghitungan haluan dan jauh, variasi, deviasi, sembir, rimban, dan

Elemen	Deskripsi
	haluan di atas arus, pembuatan rute pelayaran, penentuan posisi kapal, dengan berbagai baringan benda darat, angkasa, *sextant*, menggunakan daftar ilmu pelayaran, dan almanak nautika, serta navigasi elektronik
Navigasi Radar dan Elektronik	Meliputi pengoperasian radar dan berbagai peralatan navigasi elektronik yang ada di kapal penangkap ikan, antara lain: *Radio Direction Finder* (RDF), *fish finder*, *sonar*, *Global Positioning System* (GPS), *Very High Frequency* (VHF), *Single Side Band* (SSB), *Vessel Monitoring Aid* (VMA), *Vessel Monitoring System* (VMS), *International Maritime Satellite Organization* (inmarsat), *Automatic Identification System* (AIS).
Dinas Jaga/P2TL	Meliputi prosedur dinas jaga dan penerapan Peraturan Pencegahan Tubrukan di Laut (P2TL), menerapkan penggunaan berbagai penerangan di kapal dan sosok benda.
Kompas Magnet dan Kompas Gyro	Meliputi pembacaan arah mata angin, penggunaan kompas magnet dan kompas *gyro* serta penghitungan daftar deviasi pedoman untuk menentukan haluan kapal.
Olah Gerak dan Pengendalian Kapal Penangkap Ikan	Meliputi pengidentifikasian faktor-faktor yang mempengaruhi olah gerak kapal, pengemudian kapal, sandar dan lepas dermaga, olah gerak di perairan sempit dan dangkal, berlabuh jangkar, pelaksanaan olah gerak kapal pada saat *setting* dan

Elemen	Deskripsi
	hauling dengan menggunakan berbagai alat penangkap ikan, serta penerapan pertolongan terhadap orang yang terjatuh di laut dalam semua kondisi.
Komunikasi	Meliputi pelaksanaan komunikasi dengan bendera semboyan internasional, isyarat morse lengan, cahaya, *semaphore*, bunyi, radio telefoni dan telegrafi, serta penerapan penerimaan dan pengiriman jenis berita bahaya, serta penggunaan sistem *GMDSS* sesuai standar IMO.
Meteorologi dan Oceanografi	Meliputi penerapan, pembacaan, dan pelaporan informasi meteorologi dan oceanografi pada kegiatan operasi penangkapan ikan.
Manajemen Kapal Penangkap Ikan	Meliputi penerapan manajemen kapal penangkap ikan yang mencakup struktur organisasi, pembagian tugas di kapal, dan pelaporan kegiatan penangkapan ikan, serta *docking.*
Bahan dan Alat Tangkap	Meliputi penentuan jenis dan sifat bahan, sistem penomoran benang, perhitungan *hanging ratio*, *shortening*, daya apung dan daya tenggelam, serta mendesain pembuatan, perawatan, dan perbaikan alat penangkap ikan yang terbuat dari bahan jaring tali dan pancing.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Perencanaan pelayaran

   Menerapkan perencanaan pelayaran dengan berbagai peta laut dan buku publikasi navigasi; membaca tanda-tanda, simbol-simbol, keterangan-keterangan di

peta laut, sistem pelampungan dan perambuan; serta menerapkan pelaporan buku harian kapal (*log book*).

2. Ilmu pelayaran datar

   Menentukan bentuk, ukuran, koordinat, dan arah di bumi, penghitungan haluan dan jauh, variasi, deviasi, sembir, rimban, dan haluan di atas arus, serta menerapkan pembuatan rute pelayaran, penentuan posisi kapal dengan berbagai baringan benda darat, benda angkasa, *sextant*, daftar ilmu pelayaran, dan buku almanak nautika, serta navigasi elektronik.

3. Navigasi radar dan elektronik

   Menerapkan pengoperasian radar dan berbagai peralatan navigasi elektronik yang ada di kapal penangkap ikan, antara lain *Radio Direction Finder* (RDF), *fish finder,* sonar*, Global Positioning System* (GPS), *Very High Frequency* (VHF), *Single Side Band* (SSB), *Vessel Monitoring Aid* (VMA), *Vessel Monitoring System* (VMS), *International Maritime Satellite Organization* (INMARSAT), dan *Automatic Identification System* (AIS).

4. Dinas jaga/P2TL

   Menerapkan prosedur dinas jaga dan Peraturan Pencegahan Tubrukan di Laut (P2TL), penggunaan berbagai penerangan di kapal dan sosok benda.

5. Kompas magnet dan kompas gyro

   Menganalisis arah mata angin; menerapkan penggunaan kompas magnet dan kompas *gyro*; dan menghitung daftar deviasi pedoman untuk menentukan haluan kapal.

6. Olah gerak dan pengendalian kapal kapal penangkap ikan

   Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi olah gerak kapal; mengemudikan kapal, sandar dan lepas dermaga, olah gerak di perairan sempit dan dangkal, berlabuh jangkar; dan menerapkan olah gerak kapal pada saat *setting* dan *hauling* dengan menggunakan berbagai alat penangkap ikan, serta pertolongan

terhadap orang yang terjatuh di laut dalam semua kondisi.

7. Komunikasi

   Menerapkan komunikasi dengan bendera semboyan internasional, isyarat morse lengan, cahaya, *semaphore,* bunyi, radio telefoni dan telegrafi serta menerapkan penerimaan dan pengiriman jenis berita bahaya, serta menggunakan sistem GMDSS sesuai standar IMO.

8. Meteorologi dan oceanografi

   Menerapkan pembacaan dan pelaporan informasi meteorologi dan oseanografi pada kegiatan operasi penangkapan ikan.

9. Manajemen kapal penangkap ikan

   Menerapkan manajemen kapal penangkap ikan yang mencakup struktur organisasi, pembagian tugas di kapal, pelaporan kegiatan penangkapan ikan, serta *docking.*

10. Bahan dan alat tangkap

    Menentukan jenis dan sifat bahan, penomoran benang, menghitung *hanging ratio, shortening*, daya apung, dan daya tenggelam, serta menerapkan desain, pembuatan, perawatan, dan perbaikan alat penangkap ikan yang terbuat dari bahan jaring, tali dan pancing.

VI.94. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIKA KAPAL NIAGA

A. Rasional

Mata pelajaran Teknika Kapal Niaga berfungsi meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas dan kompetitif di bidang pelayaran untuk membekali murid dalam pemenuhan standar dunia industri, dunia usaha, dan dunia kerja nasional maupun internasional sesuai *International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping* (STCW) 1978 Amandemen 2010 dan IMO *Model Course* 7.04 serta Keputusan Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan Nomor 60 Tahun 2025 tentang Kurikulum Pendidikan dan Pelatihan Pembentukan dan Peningkatan Kompetensi di Bidang Pelayaran.

Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan. Murid diharapkan mampu menguasai pengetahuan operasional dasar dan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga dapat memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul, dan bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Pembelajaran pada mata pelajaran Teknika Kapal Niaga dilakukan dengan berbagai pendekatan, strategi, metode, dan model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari murid untuk meningkatkan *soft skills* dan *hard skills*. Model-model yang digunakan, antara lain model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), pembelajaran berbasis penyingkapan (*discovery-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), atau pembelajaran berbasis penemuan (*inquiry-based learning*), serta berbagai model dan metode pembelajaran lainnya yang relevan.

Mata pelajaran Teknika Kapal Niaga berkontribusi dalam membekali murid menjadi ahli pada bidang teknika kapal niaga yang dilakukan secara berkesadaran, bermakna dan menggembirakan, yang dikembangkan dalam konteks pembelajaran mendalam mencakup aspek-aspek yang penting untuk membentuk generasi yang unggul dan berkarakter, yang meliputi keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan YME, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknika Kapal Niaga bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan dinas jaga mesin (engineering watch) kapal niaga;
2. menerapkan pengoperasian mesin penggerak utama (main propulsion engine) kapal niaga;

3. menerapkan pengoperasian permesinan bantu (auxiliary machinery) kapal niaga;
4. menerapkan pengoperasian sistem kelistrikan (marine electrical system) kapal niaga;
5. menerapkan rangkaian elektronika (electronics) kapal niaga;
6. menerapkan pengoperasian sistem kontrol (control system) mesin kapal niaga;
7. menganalisis ilmu bahan (fabrication and repair materials) yang digunakan dalam kapal niaga;
8. menganalisis gambar desain permesinan kapal niaga (marine engineering drawing and design) kapal niaga;
9. menerapkan perawatan dan perbaikan permesinan kapal niaga (maintenance and repair) kapal niaga;
10. menerapkan pengoperasian peralatan kerja manual dan bertenaga (use of hand maintenance tools) kapal niaga;
11. menerapkan penentuan sistem perawatan permesinan (marine engineering maintenance system) kapal niaga;
12. menerapkan kepemimpinan, etos kerja, dan keterampilan kerja sama tim (leadership and teamworking skills) kapal niaga;
13. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi); dan
14. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Teknika Kapal Niaga berfokus pada pengembangan kompetensi berpikir yang menekankan pada pembentukan sikap profesional, penguasaan keterampilan teknis terapan, kemampuan menganalisis dan mengevaluasi sistem, serta peralatan di ruang mesin kapal niaga. Murid dikenalkan tentang wawasan untuk memberikan pengalaman kontekstual agar mampu mengenali peran, tanggung jawab, dan lingkungan kerja sebagai teknisi atau perwira mesin di atas kapal. Pendekatan pembelajaran mengintegrasikan konsep teknik mesin lanjutan dengan praktik pemeliharaan dan pengoperasian sistem permesinan secara sistematis dan sesuai

dengan regulasi internasional seperti STCW 1978 Amandemen 2010.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknika Kapal Niaga adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Dinas Jaga Mesin (engineering watch)	Meliputi penerapan prosedur dalam jaga laut, jaga pelabuhan, jaga berlabuh jangkar, antara lain serah terima jam jaga, tugas rutin selama jaga, pengisian *log book*, tugas yang terkait dengan serah terima jaga sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku dan *STCW* 1978 Amandemen 2010.
Mesin Penggerak Utama (main propulsion engine)	Meliputi pengoperasian mesin penggerak utama kapal yang terdiri dari fungsi dan cara kerja mesin diesel dan turbin uap, antara lain sistem pendingin, pelumas, bahan bakar, perhitungan sederhana motor diesel keterkaitannya dengan pesawat bantu, jenis-jenis turbin uap, proses perubahan tenaga uap menjadi tenaga kecepatan, segitiga kecepatan, dan perhitungan daya guna turbin uap.
Permesinan Bantu (auxiliary machinery)	Meliputi pengoperasian permesinan bantu di kapal, antara lain generator diesel, pompa-pompa, kompresor udara, *purifier dan clarifier, oily water separator (OWS)*, alat penghantar panas *(heat exchanger)*, *fresh water generator*, *incinerator, sewage plant*, mesin jangkar dan penggulung tros, mesin kemudi, mesin pendingin, penataan pipa, dan perhitungan sederhana pompa-pompa.

Elemen	Deskripsi
Sistem Kelistrikan Kapal (marine electrical system)	Meliputi pengoperasian sistem kelistrikan kapal, antara lain perawatan sistem kelistrikan, rangkaian listrik, alat ukur, prinsip dasar kelistrikan generator *alternating current (AC)* dan direct *current (DC).*
Elektronika *(electronics)*	Meliputi penerapan sistem elektronik di kapal, antara lain dasar-dasar elektronika, penghantar arus listrik, jenis-jenis dioda, transistor, kapasitor, induktor, *penerima sinyal (receiver), penguat* dan *relay.*
Sistem Kontrol (control system)	Meliputi pengoperasian sistem kontrol di kapal, antara lain alat pengukuran sistem kontrol, instrumen panel kontrol, dan sistem kontrol pada permesinan kapal.
Ilmu Bahan (fabrication and repair materials)	Meliputi pemahaman jenis dan sifat bahan material yang digunakan di kapal, antara lain dasar metalurgi, bahan *nonmetallic*, jenis-jenis baja, *heat treatment,* bahan pengasah, dan bahan pelumas.
Menggambar Desain Permesinan (marine engineering drawing and design)	Meliputi pembuatan dan membaca desain gambar komponen permesinan kapal, antara lain tipe gambar, garis kerja dan ukuran, proyeksi aksonometri, proyeksi ortogonal, gambar potongan, dan gambar kerja.
Perawatan dan Perbaikan Permesinan Kapal (maintenance and repair)	Meliputi pelaksanaan perawatan dan perbaikan permesinan kapal, antara lain *troubleshooting,* alat ukur, perbaikan darurat/sementara, jadwal perawatan dan perbaikan sesuai

Elemen	Deskripsi
	dengan *planning maintenance system (PMS).*
Penggunaan Peralatan Kerja Manual dan Bertenaga (use of hand and power tools)	Meliputi pengoperasian peralatan kerja manual dan otomatis serta peralatan bertenaga, antara lain perkakas tangan, alat ukur, jenis-jenis las, dan mesin perkakas.
Sistem Perawatan Permesinan Kapal (marine engineering maintenance system)	Meliputi penerapan penentuan jenis kegiatan pada sistem perawatan permesinan kapal, prosedur perencanaan, penjadwalan, pelaksanaan perawatan, administrasi perawatan, dan pemakaian suku cadang sesuai standar manajemen keselamatan internasional.
Kepemimpinan, Etos Kerja dan Keterampilan Kerja Sama Tim (leadership and teamworking skills)	Meliputi penerapan kepemimpinan, etos kerja, dan keterampilan kerja sama tim di kapal, antara lain latihan orang jatuh ke laut, latihan orang meninggalkan kapal, latihan kebakaran di kamar mesin sesuai dengan *International Safety Management Code (ISM Code).*

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Dinas jaga mesin (engineering watch)

   Menerapkan prosedur jaga laut, jaga pelabuhan, dan jaga saat berlabuh jangkar, mulai dari serah terima jaga, pelaksanaan tugas rutin, pengisian *log book*, hingga penyelesaian jaga, serta menilai kesesuaiannya dengan peraturan perundang-undangan dan STCW 1978 Amandemen 2010.

2. Mesin penggerak utama (main propulsion engine)

Menganalisis pengoperasian mesin penggerak utama kapal, dengan menerapkan fungsi dan cara kerja mesin diesel serta turbin uap; serta menerapkan kinerja sistem pendukung seperti sistem pendingin, pelumasan, bahan bakar, serta melakukan perhitungan sederhana motor diesel dan daya guna turbin uap, termasuk dengan pesawat bantu, jenis-jenis turbin uap, proses konversi tenaga uap menjadi tenaga gerak, segitiga kecepatan, dan perhitungan daya guna turbin uap.

3. Permesinan bantu (auxiliary machinery)

   Menerapkan pengoperasian dan menganalisis permesinan bantu di kapal, antara lain generator diesel, pompa-pompa, kompresor udara, *purifier* dan *clarifier*, *oily water separator* (OWS), alat penghantar panas *(heat exchanger)*, *fresh water generator*, *incinerator*, *sewage plant*, mesin jangkar dan penggulung tros, mesin kemudi, mesin pendingin, penataan pipa, dan perhitungan sederhana pompa-pompa.

4. Sistem kelistrikan kapal (marine electrical system)

   Menerapkan pengoperasian sistem kelistrikan kapal, antara lain perawatan sistem kelistrikan, rangkaian listrik, alat ukur, prinsip dasar kelistrikan generator *alternating current (AC) dan direct current (DC)*.

5. Elektronika (electronics)

   Menerapkan sistem elektronik di kapal, antara lain dasar-dasar elektronika, penghantar arus listrik, jenis-jenis dioda, transistor, kapasitor, induktor, penerima sinyal (*receiver)*, penguat, dan *relay*.

6. Sistem kontrol (control system)

   Menerapkan pengoperasian sistem kontrol di kapal, antara lain alat pengukuran sistem kontrol, instrumen panel kontrol, dan sistem kontrol pada permesinan kapal.

7. Ilmu bahan (fabrication and repair materials)

   Menganalisis jenis dan sifat bahan material yang digunakan di kapal, antara lain dasar metalurgi, bahan nonmetallic, jenis-jenis baja, heat treatment, bahan pengasah, dan bahan pelumas.

8. Menggambar desain permesinan (marine engineering drawing and design)

   Menerapkan pembuatan dan menganalisis desain gambar komponen permesinan kapal, antara lain tipe gambar, garis kerja dan ukuran, proyeksi aksonometri, proyeksi ortogonal, gambar potongan, dan gambar kerja.

9. Perawatan dan perbaikan permesinan kapal (maintenance and repair)

   Menganalisis pelaksanaan perawatan dan perbaikan permesinan kapal, antara lain *troubleshooting,* alat ukur, perbaikan darurat/sementara, jadwal perawatan, dan perbaikan sesuai dengan *planning maintenance system (PMS).*

10. Penggunaan peralatan kerja manual dan bertenaga (use of hand and power tools)

    Menerapkan pengoperasian peralatan kerja manual dan otomatis serta peralatan bertenaga, antara lain perkakas tangan, alat ukur, jenis-jenis las, dan mesin perkakas.

11. Sistem perawatan permesinan kapal (marine engineering maintenance system)

    Menerapkan penentuan jenis kegiatan pada sistem perawatan permesinan kapal, prosedur perencanaan, penjadwalan, pelaksanaan perawatan, administrasi perawatan, dan pemakaian suku cadang sesuai standar manajemen keselamatan internasional.

12. Kepemimpinan, etos kerja, dan keterampilan kerja sama tim (leadership and teamworking skills)

    Menerapkan kepemimpinan, etos kerja, dan keterampilan kerja sama tim di kapal, antara lain latihan orang jatuh ke laut, latihan orang meninggalkan kapal, latihan kebakaran di kamar mesin sesuai dengan *International Safety Management Code (ISM Code).*

VI.95. CAPAIAN PEMBELAJARAN NAUTIKA KAPAL NIAGA

A. Rasional

Mata pelajaran Nautika Kapal Niaga berfungsi meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas dan kompetitif di bidang

pelayaran untuk membekali murid dalam pemenuhan standar dunia industri, dunia usaha, dan dunia kerja nasional maupun internasional sesuai ketentuan *International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping* (STCW) 1978 Amandemen 2010 dan IMO *Model Course* 7.03 serta Keputusan Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan Nomor 60 Tahun 2025 tentang Kurikulum Pendidikan dan Pelatihan Pembentukan dan Peningkatan Kompetensi di Bidang Pelayaran.

Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan. Murid diharapkan mampu menguasai pengetahuan operasional dasar dan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga dapat memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul, dan bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Pembelajaran pada mata pelajaran Nautika Kapal Niaga dilakukan dengan berbagai pendekatan, strategi, metode, dan model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari murid untuk meningkatkan *soft skills* dan *hard skills*. Model-model yang digunakan, antara lain model pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis penemuan (*discovery-based learning*), pembelajaran berbasis penemuan (*inquiry-based learning*), serta berbagai model atau metode seperti simulasi, demonstrasi, atau metode pembelajaran lainnya yang relevan.

Mata pelajaran Nautika Kapal Niaga berkontribusi dalam membekali murid menjadi kompeten pada bidang nautika kapal niaga yang dilakukan secara berkesadaran, bermakna dan menggembirakan, yang dikembangkan dalam konteks pembelajaran mendalam mencakup aspek-aspek yang penting untuk membentuk generasi yang unggul dan berkarakter, yang

meliputi keimanan dan ketakwaan, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Nautika Kapal Niaga bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan ilmu pelayaran datar (terrestrial navigation) pada kapal niaga;
2. menerapkan pengoperasian sistem navigasi elektronik (electronic navigation system) pada kapal niaga;
3. menerapkan pengoperasian sistem kemudi dan kompas (compasses and steering system) pada kapal niaga;
4. menerapkan meteorologi (meteorology) dalam pelayaran kapal niaga;
5. menerapkan peraturan pencegahan tubrukan di laut (P2TL) dan dinas jaga kapal niaga (collisions regulation and watchkeeping for officer);
6. menerapkan olah gerak dan pengendalian kapal niaga (ship manoeuvring and handling);
7. menerapkan komunikasi dan isyarat visual pelayaran (visual sign and communication) pada kapal niaga;
8. menerapkan penanganan dan pengaturan muatan (cargo handling and stowage include cargo space inspection and reporting) pada kapal niaga;
9. menerapkan kecakapan bahari (seaman ship) pada kapal niaga;
10. menerapkan pelayaran astronomi (celestial navigation) pada kapal niaga;
11. menganalisis permesinan kapal niaga (ship machinery);
12. menerapkan kepemimpinan, etos kerja, dan keterampilan kerja sama tim (leadership and teamworking skill) pada kapal niaga;
13. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
14. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Nautika Kapal Niaga merupakan mata pelajaran yang berisi kompetensi yang harus dikuasai oleh murid yang meliputi pengetahuan, keterampilan, dan sikap pada bidang Pelayaran Niaga sesuai yang dipersyaratkan oleh standar kerja. Murid dapat melanjutkan untuk mengikuti ujian keahlian pelaut guna mendapatkan sertifikat kompetensi keahlian (*Certificate of Competency)* Ahli Nautika IV (ANT. IV) dan Sertifikat Keterampilan *(Certificate of Proficiency)* sesuai dengan peraturan *International Maritime Organization* (IMO) STCW 1978 Amandemen 2010 sehingga siap memasuki dunia kerja sebagai pelaut yang handal, profesional dan produktif, mengembangkan dirinya untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi dan mampu menciptakan lapangan kerja.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Nautika Kapal Niaga adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Ilmu Pelayaran Datar (Terrestrial Navigation)	Meliputi penerapan cara menentukan posisi kapal dengan benda-benda di darat meliputi proyeksi bumi, peta, sistem pelampung IALA, buku publikasi navigasi, dan buku harian kapal.
Sistem Navigasi Elektronik (Electronic Navigation System)	Meliputi pengoperasian navigasi elektronik untuk menentukan posisi kapal dengan menggunakan GPS, ECDIS, Navtex, AIS, RADAR, *Echo-sounder*s, dan ARPA.
Sistem Kemudi dan Kompas (Compasses and Steering System)	Meliputi pengoperasian sistem kemudi dan kompas di kapal berupa penentuan arah medan magnet bumi dan penyimpangan arah kapal, penggunaan kompas magnet, kesalahan pedoman magnet, perawatan kompas magnet, koreksi

Elemen	Deskripsi
	kompas dan azimuth, penggunaan kompas gasing (*gyro compass*), perhitungan *compass error* di kapal dan sistem kemudi manual dan otomatis.
Meteorologi (*Meteorology*)	Meliputi penerapan instrumen meteorologi sebagai sumber data kapal dalam pelayaran berupa susunan atmosfer bumi, jenis-jenis awan, proses pembentukan *front*, tekanan udara/angin, kelembaban udara, arus, perkiraan cuaca di laut, dan penggunaan skala *beaufort*.
Peraturan Pencegahan Tubrukan Di Laut (P2TL) dan Dinas Jaga (collisions regulation and watchkeeping for officer)	Meliputi penerapan peraturan internasional tentang pencegahan tubrukan di laut (*International Regulations for Preventing Collisions at Sea*) 1972 dan prosedur dinas jaga di pelabuhan, di laut, berlabuh jangkar, dan petunjuk pengoperasian kapal.
Olah Gerak dan Pengendalian Kapal (ship maneuvering and handling)	Meliputi penerapan tata cara olah gerak kapal dan pengendalian kapal, baik dalam keadaan berlayar di laut, di alur pelayaran sempit, di perairan dangkal, saat berlabuh jangkar, bersandar di dermaga, tender, olah gerak menolong korban di laut untuk mencapai tujuan dengan *safety* dan *secure*.
Komunikasi dan Isyarat Visual Pelayaran (visual sign and communication)	Meliputi penerapan prosedur komunikasi antar kapal, antara kapal dengan pelabuhan, antara kapal dengan stasiun radio pantai, komunikasi marabahaya dan isyarat

Elemen	Deskripsi
	visual pelayaran sesuai dengan ANNEX IV Colreg 1972 berupa isyarat bendera, isyarat cahaya, dan isyarat bunyi.
Penanganan dan Pengaturan Muatan (cargo handling and stowage include cargo space inspection and reporting)	Meliputi penerapan prinsip-prinsip penanganan, pengaturan, perencanaan, perawatan muatan berupa pemadatan muatan,*full and down*, dan administrasi dokumen-dokumen muatan.
Kecakapan Bahari (seaman ship)	Meliputi penggunaan peralatan kerja, penunjang perawatan, pemeliharaan alat-alat yang ada di atas kapal, khususnya peralatan kerja untuk deck berupa perlengkapan blok dan takal (jangkar, *windlass, mooring, arrangement, bolder*), penataan kemudi, alat- alat penolong, alat-alat semboyan, alat pencegah pencemaran di laut, dan SOPEP (*Shipboard Oil Pollution Emergency Plan*) serta penggunaan berbagai jenis tali yang digunakan di atas kapal untuk membuat *lashing wire*, merawat tali tambat, dan peralatan bongkar muat.
Pelayaran Astronomi (celestial navigation)	Meliputi penerapan penentuan posisi kapal dengan menggunakan benda angkasa berupa sistem tata surya, sistem bola angkasa, almanak nautika, *sextant*, titik lintang polaris, lintang tengah hari, dan perhitungan posisi kapal.
Permesinan Kapal (ship machinery)	Meliputi pemahaman klasifikasi mesin kapal, pengoperasian mesin utama,

Elemen	Deskripsi
	mesin bantu, sistem perpipaan, dan mesin pompa di kapal niaga.
Kepemimpinan, Etos Kerja dan Keterampilan Kerja Sama Tim (leadership and team working skill)	Meliputi penerapan *management crew* di atas kapal dan pelaksanaan training, antara lain latihan orang jatuh ke laut, latihan orang meninggalkan kapal, dan latihan kebakaran sesuai dengan *International Safety Management Code* (ISM Code).

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Ilmu pelayaran datar (terrestrial navigation)

   Menerapkan cara menentukan posisi kapal dengan benda-benda di darat yang meliputi proyeksi bumi, peta, sistem pelampung IALA, buku publikasi navigasi, dan buku harian kapal.

2. Sistem navigasi elektronik (electronic navigation system)

   Menerapkan pengoperasian navigasi elektronik untuk menentukan posisi kapal dengan menggunakan GPS, ECDIS, Navtex, AIS, RADAR, *Echo-sounders,* dan ARPA.

3. Sistem kemudi dan kompas (compasses and steering system)

   Menerapkan pengoperasian sistem kemudi dan kompas di kapal berupa penentuan arah medan magnet bumi dan penyimpangan arah kapal, penggunaan kompas magnet, kesalahan pedoman magnet, perawatan kompas magnet, koreksi kompas dan azimuth, penggunaan kompas gasing (*gyro compass*), perhitungan *compass error* di kapal dan sistem kemudi manual dan otomatis.

4. Meteorologi (meteorology)

   Menerapkan instrumen meteorologi sebagai sumber data kapal dalam pelayaran berupa susunan atmosfer bumi, jenis- jenis awan, proses pembentukan *front*, tekanan udara/angin, kelembaban udara, arus, perkiraan cuaca di laut, dan penggunaan skala *beaufort*.

5. Peraturan Pencegahan Tubrukan di Laut (P2TL) dan dinas jaga (collisions regulation and watchkeeping for officer)

   Menerapkan peraturan internasional tentang pencegahan tubrukan di laut (*International Regulations for Preventing Collisions at Sea*) 1972 dan prosedur dinas jaga di pelabuhan, di laut, berlabuh jangkar, dan petunjuk pengoperasian kapal.

6. Olah gerak dan pengendalian kapal (ship maneuvering and handling)

   Menerapkan tata cara olah gerak kapal dan pengendalian kapal, baik dalam keadaan berlayar di laut, di alur pelayaran sempit, di perairan dangkal, saat berlabuh jangkar, bersandar di dermaga, tender, olah gerak menolong korban di laut untuk mencapai tujuan dengan *safety* dan *secure*.

7. Komunikasi dan isyarat visual pelayaran (visual sign and communication)

   Menerapkan prosedur komunikasi antar kapal, antara kapal dengan pelabuhan, antara kapal dengan stasiun radio pantai, komunikasi marabahaya dan isyarat visual pelayaran sesuai dengan ANNEX IV Colreg 1972 berupa isyarat bendera, isyarat cahaya, dan isyarat bunyi.

8. Penanganan dan pengaturan muatan (cargo handling and stowage include cargo space inspection and reporting)

   Menerapkan prinsip-prinsip penanganan, pengaturan, perencanaan, perawatan muatan berupa pemadatan muatan, *full and down*, dan administrasi dokumen-dokumen muatan.

9. Kecakapan bahari (seaman ship)

   Menerapkan penggunaan peralatan kerja, penunjang perawatan, pemeliharaan alat-alat yang ada di atas kapal, khususnya peralatan kerja untuk deck berupa perlengkapan blok dan takal (jangkar, *windlass, mooring, arrangement, bolder*), penataan kemudi, alat- alat penolong, alat-alat semboyan, alat pencegah pencemaran di laut, dan SOPEP (*Shipboard Oil Pollution Emergency Plan*) serta penggunaan berbagai jenis tali yang digunakan di atas

kapal untuk membuat *lashing wire*, merawat tali tambat, dan peralatan bongkar muat.

10. Pelayaran astronomi (celestial navigation)
    Menerapkan penentuan posisi kapal dengan menggunakan benda angkasa berupa sistem tata surya, sistem bola angkasa, almanak nautika, *sextant*, titik lintang polaris, lintang tengah hari, dan perhitungan posisi kapal.
11. Permesinan kapal (ship machinery)
    Menganalisis klasifikasi mesin kapal, pengoperasian mesin utama, mesin bantu, sistem perpipaan, dan mesin pompa di kapal niaga.
12. Kepemimpinan, etos kerja dan keterampilan kerja sama tim (leadership and team working skill)
    Menerapkan *management crew* di atas kapal dan pelaksanaan training, antara lain latihan orang jatuh ke laut, latihan orang meninggalkan kapal, dan latihan kebakaran sesuai dengan *International Safety Management Code* (ISM *Code*).

VI.96. CAPAIAN PEMBELAJARAN BISNIS DIGITAL

A. Rasional

Bisnis Digital merupakan salah satu mata pelajaran pada program keahlian pemasaran. Mata pelajaran ini memuat kompetensi-kompetensi yang digunakan untuk berkarir di dunia industri saat ini, baik bekerja pada pihak lain, berwirausaha secara mandiri, maupun sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan.

Selain itu, mata pelajaran ini berkontribusi untuk menunjang kompetensi dari lulusan yang akan berkarir di bidang *junior content marketing e-commerce officer, customer relationship management officer junior copywriter, junior social media specialist,* serta bidang-bidang lain yang relevan. Untuk mendukung karir tersebut, murid pada Fase F harus kompeten dalam bidang *marketing*, perencanaan bisnis, komunikasi bisnis, *digital branding*, *digital onboarding*, *digital marketing*, dan *digital operation*.

Pembelajaran dapat menggunakan berbagai pendekatan, strategi, model, serta metode yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang berkesadaran, bermakna, menyenangkan, interaktif, inspiratif, menantang, memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, dan memberikan ruang yang cukup bagi inisiatif, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, *passion*, serta perkembangan fisik dan psikologis murid. Model-model pembelajaran yang dapat digunakan, antara lain *project-based learning*, *problem-based learning*, *discovery learning*, *inquiry learning*, *teaching factory*, serta model-model lainnya yang relevan.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada SKKNI Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Konsultasi Manajemen Bidang Pemasaran (Kepmenaker RI Nomor 124 Tahun 2022) dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI. Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Mata pelajaran ini tidak semata-mata dimaksudkan untuk memenuhi kompetensi *hard skills* saja, akan tetapi juga menghasilkan insan Indonesia yang memiliki kemandirian, cerdas spiritual, cerdas emosional, cerdas sosial, cerdas intelektual, cerdas kinestetik meliputi keimanan dan ketakwaan, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Bisnis Digital bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan marketing;
2. menerapkan perencanaan bisnis;
3. menerapkan komunikasi bisnis;
4. menerapkan digital branding;
5. menerapkan digital onboarding;
6. menerapkan digital marketing;
7. menerapkan digital operation;
8. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
9. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran ini berfokus pada penguasaan kompetensi yang harus dimiliki oleh tenaga bisnis digital atau jabatan lain sesuai dengan perkembangan dan kebutuhan dunia kerja. Oleh karena itu, dalam proses pembelajaran memerlukan kemampuan murid untuk berpikir kritis dan kreatif hingga pemahaman mendalam

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Bisnis Digital adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Marketing	Meliputi pengenalan struktur pasar dan bentuk pasar, strategi bauran pemasaran, pengembangan produk, daur hidup produk (*product life cycle*/PLC), merek (*branding*), penetapan harga jual, dan promosi produk.
Perencanaan Bisnis	Meliputi analisis lingkungan bisnis dengan berbagai model analisis, merencanakan strategi bisnis, analisis usaha, penyusunan proposal usaha, dan pengembangan usaha.

Elemen	Deskripsi
Komunikasi Bisnis	Meliputi prinsip komunikasi bisnis, etika komunikasi bisnis, negosiasi bisnis, dan presentasi bisnis.
Digital Branding	Meliputi pengantar *digital branding*, pembuatan logo secara *online*, produksi konten digital dan manajemen publikasi konten.
Digital Onboarding	Meliputi aktivasi penjualan melalui media sosial, *website, marketplace,* dan *online retail*.
Digital Marketing	Meliputi pengantar *digital marketing*, etika warga internet (*internet citizen*), analisis data digital, pengelolaan usaha berbasis web, *Search Engine Optimization* (SEO), *Search Engine Marketing* (SEM), *sosial media marketing*, dan promosi di *marketplace*
Digital Operation	Meliputi pengantar operasional bisnis *online*, inventori, *customer relationship*, pengiriman barang, dan laporan pembelian dan penjualan *online*.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. *Marketing*

   Menganalisis struktur dan bentuk pasar, strategi bauran pemasaran, pengembangan produk, daur hidup produk (*product life cycle*/PLC), dan strategi merek (*branding*), serta menerapkan penetapan harga jual dan melakukan promosi produk.

2. Perencanaan bisnis

   Menerapkan analisis lingkungan bisnis, perencanaan strategi bisnis, analisis usaha, menyusun proposal usaha, dan menerapkan strategi pengembangan usaha.

3. Komunikasi bisnis

Menerapkan prinsip komunikasi bisnis, dan etika komunikasi bisnis, serta menerapkan negosiasi bisnis dan presentasi bisnis.

4. *Digital branding*

   Menganalisis ruang lingkup *digital branding*, membuat logo secara *online*, menerapkan produksi konten digital serta manajemen publikasi konten.

5. *Digital onboarding*

   Menerapkan aktivasi penjualan di media sosial, *website*, *marketplace*, dan *online retail*.

6. *Digital marketing*

   Menganalisis ruang lingkup *digital marketing*, dan etika warga internet (*internet citizen*), serta menerapkan analisis data digital, pengelolaan usaha berbasis web, *Search Engine Optimization* (SEO), *Search Engine Marketing* (SEM), *sosial media marketing*, dan promosi di *marketplace*.

7. *Digital operation*

   Menganalisis ruang lingkup operasional bisnis *online*, menerapkan prosedur penerimaan barang, pengelolaan inventori, dan prosedur pengiriman barang, *customer relationship*, dan membuat laporan pembelian.

VI.97. CAPAIAN PEMBELAJARAN BISNIS RITEL

A. Rasional

Mata pelajaran Bisnis Ritel merupakan mata pelajaran kejuruan yang berisikan kompetensi-kompetensi yang digunakan untuk berkarir di industri ritel. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini mengacu pada Kepmenaker RI Nomor 124 Tahun 2022 tentang Penetapan SKKNI Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Konsultasi Manajemen Bidang Pemasaran dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang pada KKNI jenjang 2.

Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan

pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Setiap materi pada mata pelajaran kompetensi bisnis ritel mengembangkan penguasaan *soft skills* dan *hard skills* dalam bidang bisnis ritel melalui pendekatan pembelajaran mendalam dengan menerapkan prinsip berkesadaran, bermakna, dan menyenangkan dengan menghadirkan pengalaman belajar memahami, mengaplikasi, dan merefleksi. Pembelajaran dapat dilaksanakan dengan berbagai model pembelajaran, seperti *problem based learning, project based learning, inquiry learning, discovery learning,* serta *teaching factory based learning*, serta model pembelajaran lain yang sesuai dengan karakteristik materinya.

Mata pelajaran Bisnis Ritel berkontribusi dalam mengembangkan murid agar memiliki dimensi profil lulusan atau kompetensi utuh yang meliputi dimensi keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Bisnis Ritel bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan konsep marketing;
2. menerapkan customer service;
3. menerapkan komunikasi bisnis;
4. menerapkan pengelolaan bisnis ritel;
5. menerapkan visual merchandising;
6. menerapkan pengemasan dan pendistribusian produk;
7. menerapkan administrasi transaksi;
8. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
9. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Bisnis Ritel berkontribusi dalam membentuk murid agar memiliki keahlian pada bidang ritel, kasir, pramuniaga, tenaga pemasaran, pengelola toko/supermarket, manajer pembelian, *reseller, merchandiser*, agen, dan distributor. Berbekal keahlian tersebut, murid dapat bekerja pada pihak lain, berwirausaha secara mandiri, maupun melanjutkan pendidikan dengan kejuruannya.

Mata pelajaran Bisnis Ritel bersifat hierarkis, yaitu antara materi dari awal sampai akhir saling berhubungan dan saling berkaitan, membutuhkan ketelitian, ketekunan, dan kesabaran dalam menyelesaikan materi pembelajaran. Mata pelajaran Bisnis Ritel berisi penguasaan kemampuan merencanakan dan melaksanakan kegiatan, memecahkan masalah, keterampilan manajerial, serta kemampuan mengikuti perkembangan pengetahuan dan teknologi di bidang ritel.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Bisnis Ritel adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Marketing	Meliputi konsep pasar dalam pemasaran (struktur dan bentuk pasar), studi kelayakan usaha (analisis SWOT), rencana usaha (proposal usaha atau *Business Model Canvas*), strategi pemasaran *(Segmenting, Targeting, Positioning),* dan *strategi* bauran pemasaran (4P: P*roduct, Price, Place, Promotion* atau 7P: *Product, Price, Place, Promotion, Process, People*).
Customer Service	Meliputi ruang lingkup *customer service* dan POS (Prosedur Operasional Standar) *customer service* dalam *handling customer* dan *handling*

Elemen	Deskripsi
	complain baik secara *offline* maupun *online*.
Komunikasi Bisnis	Meliputi komunikasi bisnis baik secara lisan maupun tertulis dalam bahasa Indonesia dan atau bahasa asing (pembuatan surat bisnis, negosiasi bisnis, presentasi bisnis)
Pengelolaan Bisnis Ritel	Meliputi ruang lingkup bisnis ritel, proses bisnis ritel *(ordering, receiving, warehousing, displaying, selling)*, *daily activity retai*l, strategi bauran ritel (Produk, Harga, Promosi, Pelayanan, Fasilitas Fisik), manajemen persediaan barang dagang (pencatatan, perhitungan, dan *stock opname*), waralaba, serta teknik memperoleh modal usaha.
Visual Merchandising	Meliputi rencana *visual merchandising*, implementasi *visual merchandising*, dan evaluasi *visual merchandising*
Pengemasan dan Pengiriman Produk	Meliputi pengemasan produk, saluran distribusi, dokumen pengiriman produk *(purchase order,* faktur*, delivery order, delivery notes, receiving notes),* dan pengiriman produk)
Administrasi Transaksi	Meliputi transaksi, pengoperasian alat transaksi (mesin kasir, printer struk, EDC, *barcode scanner, money detector*, timbangan), layanan pembayaran tunai dan non tunai (QRIS, dompet digital, uang elektronik, kartu debet, kartu kredit) dan laporan penjualan

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. *Marketing*

   Menganalisis konsep pasar dalam pemasaran (struktur dan bentuk pasar), serta menerapkan studi kelayakan usaha, penyusunan rencana usaha (proposal usaha atau *Business Model Canvas*), strategi pemasaran *(Segmenting, Targeting, Positioning)*, dan strategi bauran pemasaran (4P atau 7P).

2. *Customer Service*

   Menganalisis ruang lingkup *customer service* dan menerapkan POS (Prosedur Operasional Standar) *customer service* dalam *handling customer* dan *handling complain* baik secara *offline* maupun *online*.

3. Komunikasi Bisnis

   Menerapkan konsep komunikasi bisnis baik secara lisan maupun tertulis dalam bahasa Indonesia dan atau bahasa asing (pembuatan surat bisnis, negosiasi bisnis, presentasi bisnis).

4. Pengelolaan Bisnis Ritel

   Menganalisis ruang lingkup bisnis ritel; menerapkan proses bisnis ritel *(ordering, receiving, warehousing, displaying, selling)*, *daily activity retail*, strategi bauran ritel (Produk, Harga, Promosi, Pelayanan, Fasilitas Fisik), manajemen persediaan barang dagang (pencatatan, perhitungan, dan *stock opname*); serta menganalisis waralaba.

5. *Visual Merchandising*

   Mengembangkan rencana *visual merchandising* (planogram), serta menerapkan *visual merchandising*, dan evaluasi *visual merchandising*.

6. Pengemasan dan Pengiriman Produk

   Menerapkan pengemasan produk, saluran distribusi, penyusunan dokumen pengiriman produk, dan pengiriman produk.

7. Administrasi Transaksi

   Menganalisis transaksi serta menerapkan pengoperasian alat transaksi (mesin kasir, printer struk, EDC, *barcode scanner, money detector*, timbangan), layanan pembayaran

tunai dan non tunai (QRIS, dompet digital, uang elektronik, kartu debet, kartu kredit) dan penyusunan laporan penjualan.

VI.98. CAPAIAN PEMBELAJARAN MANAJEMEN PERKANTORAN

A. Rasional

Mata pelajaran Manajemen Perkantoran adalah mata pelajaran kejuruan yang berisi sekumpulan kompetensi guna mencapai penguasaan keahlian kerja di bidang manajemen perkantoran. Mata pelajaran ini merupakan kelanjutan dari mata pelajaran Dasar-Dasar Manajemen Perkantoran dan Layanan Bisnis pada fase E sehingga dalam proses pelaksanaan pembelajarannya akan lebih meningkatkan kompetensi yang telah dicapai sesuai dengan tuntutan, tantangan, dan kebutuhan dunia kerja.

Mata pelajaran Manajemen Perkantoran diberikan kepada murid pada fase F yang berfungsi untuk lebih memperkuat dan menumbuhkembangkan profesionalisme dan kebanggaan murid terhadap keahlian (keprofesian) manajemen perkantoran melalui pemahaman dan penerapan pengelolaan administrasi umum, komunikasi di tempat kerja, pengelolaan kearsipan, teknologi perkantoran, pengelolaan rapat/pertemuan, serta pelayanan kepada kolega dan pelanggan sesuai tuntutan dan kebutuhan bidang manajemen perkantoran di dunia kerja. Berbekal pengetahuan, keterampilan, dan sikap di bidang manajemen perkantoran, murid akan mampu berwirausaha secara mandiri dan/atau melanjutkan pendidikan sesuai dengan jurusannya.

Mata pelajaran ini juga diharapkan dapat membekali murid untuk: (1) melaksanakan satu tugas spesifik pada bidang administratif profesional mencakup fungsi administrasi sehari-hari dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan langsung atasannya. (2) Memiliki pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang administratif profesional sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul. (3) Memiliki sikap ketelitian, kecepatan, dan

kesopanan dalam melakukan tugas sesuai dengan aturan, etika, budaya setempat, dan proses kerja yang telah ditentukan.

Rujukan penyusunan capaian pembelajaran pada mata pelajaran ini, antara lain berdasarkan Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 109 Tahun 2024 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Penyewaan dan Sewa Guna Usaha Tanpa Hak Opsi, Ketenagakerjaan, Agen Perjalanan dan Penunjang Usaha Lainnya Golongan Pokok Aktivitas Administrasi Kantor, Aktivitas Penunjang Kantor, dan Aktivitas Penunjang Usaha Lainnya Bidang Administratif Profesional serta Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 162 Tahun 2024 Tentang Penetapan Jenjang Kualifikasi Nasional Indonesia Bidang Administratif Profesional.

Pembelajaran mata pelajaran Manajemen Perkantoran dapat menggunakan berbagai pendekatan, strategi, model, serta metode yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang dipelajari untuk dapat menciptakan pembelajaran yang berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan bagi murid agar dapat berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana, dan perkembangan fisik serta psikologis murid. Model-model pembelajaran yang dapat digunakan, antara lain *project-based learning*, *problem-based learning*, *discovery and inquiry learning*, *teaching factory*, serta model-model lainnya yang relevan.

Mata pelajaran Manajemen Perkantoran berkontribusi untuk membentuk murid memiliki kompetensi sebagai staf administrasi (*office staff*), resepsionis (*front desk officer*), staf tata usaha (*general office clerk*), layanan pelanggan (*customer service*), asisten arsiparis, asisten sekretaris, dan jabatan lainnya yang berakhlak mulia, mampu berkomunikasi, bernegosiasi, mampu bekerja dalam tim, mampu mengelola informasi/gagasan, memiliki sikap kewargaan, serta menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, mandiri, sehat, dan adaptif dalam menjalankan tugas dan fungsinya.

Selain itu, dalam tuntutan bekerja sebagai karyawan atau pegawai, mata pelajaran ini diharapkan dapat membekali murid untuk berwirausaha atau melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Manajemen Perkantoran bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan pengelolaan administrasi umum;
2. menerapkan komunikasi di tempat kerja;
3. menerapkan pengelolaan kearsipan;
4. menerapkan teknologi perkantoran;
5. menerapkan pengelolaan rapat/ pertemuan;
6. menerapkan pelayanan kepada kolega dan pelanggan;
7. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
8. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Manajemen Perkantoran berfokus pada pendalaman dan peningkatan penguasaan kompetensi yang harus dimiliki oleh tenaga administrasi perkantoran atau jabatan lain sesuai dengan perkembangan dan kebutuhan dunia kerja.

Mata pelajaran Manajemen Perkantoran membutuhkan kemampuan ketelitian, kecepatan, dan ketepatan sehingga mampu mengerjakan berbagai tugas perkantoran dengan cepat dan tepat. Mata pelajaran ini memberikan pemahaman kepada murid agar mampu melaksanakan operasional pengelolaan manajemen kantor dan layanan bisnis di tempat kerja.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Manajemen Perkantoran adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pengelolaan Administrasi Umum	Meliputi korespondensi Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris tingkat

Elemen	Deskripsi
	dasar, penanganan surat (*mail handling*), penciptaan surat, akses data dan informasi di tempat kerja, pencatatan kas kecil, pengelolaan jadwal kegiatan pimpinan (*daily agenda*). dokumen perjalanan dinas, serta akomodasi dan transportasi perjalanan dinas (*business travelling arrangement*).
Komunikasi Di Tempat Kerja	Meliputi prosedur berkomunikasi melalui telepon, presentasi, serta penanganan tamu kantor (*guest handling*) dalam bahasa Indonesia, bahasa Inggris, dan/atau bahasa asing lainnya.
Pengelolaan Kearsipan	Meliputi prosedur penyimpanan arsip, penggunaan arsip, pemeliharaan arsip, penentuan masa retensi arsip, serta penyusutan arsip secara manual maupun elektronik/digital.
Teknologi Perkantoran	Meliputi penciptaan berbagai dokumen kantor menggunakan aplikasi perkantoran (*office software*), serta penerapan komputasi berbasis online (*cloud computing*).
Pengelolaan Rapat/pertemuan	Meliputi pengelolaan rapat/pertemuan secara *online* maupun *offline*, penyiapan materi presentasi, dan pembuatan notulen rapat.
Pelayanan Kepada Kolega dan Pelanggan	Meliputi identifikasi kebutuhan kolega/pelanggan, prosedur penanganan pelanggan serta pemrosesan keluhan kolega dan pelanggan.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Pengelolaan administrasi umum

   Menerapkan korespondensi Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris tingkat dasar, penanganan surat (*mail handling*), penyusunan surat, akses data dan informasi di tempat kerja, pencatatan kas kecil, penyusunan jadwal kegiatan pimpinan (*daily agenda*), dan penyusunan dokumen perjalanan dinas serta akomodasi dan transportasi perjalanan dinas (*business travelling arrangement*).

2. Komunikasi di tempat kerja

   Menerapkan prosedur berkomunikasi melalui telepon, presentasi, serta penanganan tamu kantor (*guest handling* dalam bahasa Indonesia, bahasa Inggris, dan/atau bahasa asing lainnya.

3. Pengelolaan Kearsipan

   Menerapkan prosedur penyimpanan arsip, penggunaan arsip, pemeliharaan arsip, penentuan masa retensi arsip, serta penyusutan arsip secara manual maupun elektronik/digital.

4. Teknologi Perkantoran

   Mengembangkan berbagai dokumen kantor menggunakan aplikasi perkantoran (*office software*), serta menerapkan komputasi berbasis online (*cloud computing*).

5. Pengelolaan Rapat/Pertemuan

   Menerapkan pengelolaan rapat/pertemuan secara *online* maupun *offline*; mengembangkan materi presentasi, dan membuat notulen rapat.

6. Pelayanan kepada kolega dan pelanggan

   Menganalisis kebutuhan kolega/pelanggan dan menerapkan prosedur penanganan pelanggan serta pemrosesan keluhan kolega dan pelanggan.

VI.99. CAPAIAN PEMBELAJARAN MANAJEMEN LOGISTIK

A. Rasional

Mata pelajaran Manajemen Logistik merupakan mata pelajaran yang mempelajari dasar-dasar manajemen rantai pasok (*supply*

chain management) yang menangani arus barang, arus informasi, dan arus uang melalui proses pengadaan (*procurement*), penyimpanan (*warehousing*), transportasi (*transportation*), distribusi (*distribution*), dan layanan pengantaran (*delivery services*) secara efektif dan efisien, mulai dari titik asal (*point of origin*) sampai dengan titik tujuan (*point of destination*).

Mata pelajaran Manajemen Logistik berfungsi menumbuh kembangkan kebanggaan murid terhadap profesi pengelolaan logistik melalui pemahaman tentang Dasar-dasar Manajemen Rantai Pasok (*Supply Chain Management*), Manajemen Pergudangan, Pelayanan Pelanggan, Sistem Informasi Logistik, Manajemen Distribusi dan Manajemen Transportasi, serta Perdagangan Internasional sesuai standar yang ditentukan pada bidang manajemen logistik. Berbekal pengetahuan, keterampilan, dan sikap di bidang Manajemen Logistik tersebut, murid akan mampu berwirausaha dan/atau melanjutkan pendidikan sesuai dengan kejuruannya.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk Kepmenaker RI Nomor 170 Tahun 2020 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pengangkutan dan Pergudangan Golongan Pokok Pergudangan dan Aktivitas Penunjang Angkutan Bidang Logistik, Kepmenaker RI Nomor 94 Tahun 2019 tentang Penetapan SKKNI Kategori Pengangkutan dan Pergudangan Golongan Pokok Pergudangan dan Aktivitas Penunjang Angkutan Bidang Logistik, Kepmenaker RI Nomor 095 Tahun 2018 tentang Penetapan SKKNI Kategori Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi dan Perawatan Mobil dan Sepeda Motor Golongan Pokok Perdagangan Besar, Bukan Mobil dan Sepeda Motor Bidang Ekspor Impor, Kepmenaker RI Nomor 70 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis Lainnya Bidang Barang/Jasa, Kepmenakertrans RI Nomor 354 Tahun 2014 tentang Penetapan SKKNI Kategori Transportasi dan Pergudangan Golongan Pokok Pos dan kurir bidang Keahlian Pos Sub Bidang Penanganan

Layanan Komunikasi tertulis/elektronik dan paket dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Mata pelajaran ini diharapkan dapat membekali murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Pembelajaran mata pelajaran Manajemen Logistik dapat menggunakan berbagai pendekatan, strategi, model serta metode yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan bagi murid agar dapat berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana, dan perkembangan fisik serta psikologis murid. Model-model pembelajaran yang dapat digunakan, antara lain *project-based learning, teaching factory, discovery learning, problem-based learning*, atau model lainnya serta metode yang relevan.

Mata pelajaran Manajemen Logistik berkontribusi dalam menjadikan murid memiliki kompetensi sebagai *Procurement Staff, Warehouse Checker/ Warehouse Operator*, Staff Administrasi Pengiriman (*Administrative Staff for Delivery*), Staff Administrasi Logistik (*Logistics Administration*), *Counter Staff*, *Traffic Staff*, *Sorting Man* dan *Dispatcher*, *Export/Import Administrative Staff*. Mata pelajaran Manajemen Logistik memberikan bekal bagi yang akan melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi atau menjadi wirausahawan (*entrepreneur*) dalam bidang logistik yang berakhlak mulia, mampu berkomunikasi secara verbal dan nonverbal, bernegosiasi, mampu berkolaborasi, mampu mengelola

informasi/gagasan, serta menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, mandiri, dan adaptif dalam menjalankan tugas dan fungsinya.

B. Tujuan

Mata pelajaran Manajemen Logistik bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menganalisis dasar-dasar manajemen rantai pasok (supply chain management);
2. menerapkan pengadaan barang/jasa;
3. menerapkan aktivitas pergudangan;
4. menerapkan pelayanan pelanggan;
5. menerapkan teknologi dan sistem informasi logistik;
6. menganalisis proses distribusi dan transportasi;
7. menganalisis aktivitas perdagangan internasional;
8. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
9. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Manajemen Logistik berfokus pada penguasaan kompetensi yang harus dimiliki oleh tenaga logistik atau jabatan lain sesuai dengan perkembangan dan kebutuhan dunia kerja.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Manajemen Logistik adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Dasar-dasar Manajemen Rantai Pasok (Supply Chain Management)	Meliputi konsep dasar manajemen rantai pasok, alur rantai pasok, pihak yang terlibat dalam rantai pasok, indikator kinerja rantai pasok, serta dokumen dan administrasi rantai pasok.
Pengelolaan Pengadaan *(Procurement)*	Meliputi konsep dasar pengadaan, proses dan alur pengadaan, etika dan prinsip pengadaan, serta dokumen

Elemen	Deskripsi
	administrasi dan pelaporan pengadaan.
Manajemen Pergudangan	Meliputi alur pergerakan barang di gudang, struktur dan tugas personil gudang, peralatan dan keselamatan kerja di gudang, layout gudang, sistem penataan atau penyimpanan barang, pengendalian persediaan gudang, serta pencatatan administrasi dan pelaporan pergudangan.
Pelayanan Pelanggan	Meliputi prosedur penerimaan dan penanganan permintaan pelanggan, serta penanganan keluhan dan komplain pelanggan pada bidang logistik.
Teknologi dan Sistem Informasi Logistik	Meliputi pemanfaatan teknologi terkini dalam logistik (gudang, transportasi, distribusi dan lainnya), prosedur penggunaan aplikasi logistik (ERP, WMS, TMS, CRM), peran *big data*, IoT, dan AI dalam aktivitas logistik, serta penyusunan laporan sistem informasi logistik.
Manajemen Distribusi dan Transportasi	Meliputi konsep kerja *courier service* (*collecting – processing – transporting - delivery* dan *reporting),* analisis variabel pengiriman, etika dan keselamatan kerja, pemilihan moda dan jenis transportasi, penentuan dan penjadwalan rute, penanganan muatan, pelacakan pengiriman, serta pencatatan administrasi dan pelaporan dokumen distribusi / pengiriman.

Elemen	Deskripsi
Perdagangan Internasional	Meliputi konsep dasar perdagangan internasional, pihak dan lembaga dalam perdagangan internasional, produk ekspor-impor Indonesia, *incoterms*, moda transportasi perdagangan internasional, dokumen ekspor-impor, prosedur ekspor-impor, sistem pembayaran internasional, jasa pengurusan pengiriman barang (*freight forwarding*) dan peran f*reight forwarder* dalam perdagangan internasional, serta kode etik dan hukum perdagangan internasional.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Dasar-dasar Manajemen Rantai Pasok (Supply Chain Management)

   Menganalisis konsep dasar manajemen rantai pasok; mengurutkan alur rantai pasok, pihak yang terlibat dalam rantai pasok, dan indikator kinerja rantai pasok; serta membuat dokumen dan administrasi rantai pasok.

2. Pengelolaan Pengadaan (Procurement)

   Menganalisis konsep dasar pengadaan; menerapkan proses dan alur pengadaan, etika dan prinsip pengadaan; serta menyusun dokumen administrasi dan pelaporan pengadaan.

3. Manajemen Pergudangan

   Menganalisis alur pergerakan barang di gudang, struktur dan tugas personil gudang, peralatan dan keselamatan kerja di gudang, *layout* gudang, sistem penataan atau penyimpanan barang, dan menyusun pengendalian persediaan gudang, serta pencatatan administrasi dan pelaporan pergudangan.

4. Pelayanan Pelanggan

Menerapkan prosedur penerimaan dan penanganan permintaan pelanggan, serta penanganan keluhan dan komplain pelanggan pada bidang logistik.

5. Teknologi dan Sistem Informasi Logistik

   Menerapkan pemanfaatan teknologi terkini dalam logistik (gudang, transportasi, distribusi dan lainnya), prosedur penggunaan aplikasi logistik (ERP, WMS, TMS, CRM); menganalisis peran *big data*, IoT, dan AI dalam logistik; serta menyusun laporan sistem informasi logistik.

6. Manajemen Distribusi dan Transportasi

   Menganalisis konsep kerja *courier service* (*collecting–processing–transporting-delivery* dan *reporting),* dan variabel pengiriman, serta menerapkan etika dan keselamatan kerja, pemilihan moda dan jenis transportasi, penentuan dan penjadwalan rute, penanganan muatan, pelacakan pengiriman, dan pencatatan administrasi dan pelaporan dokumen distribusi/pengiriman.

7. Perdagangan Internasional

   Menganalisis konsep dasar perdagangan internasional, pihak dan lembaga dalam perdagangan internasional, produk ekspor-impor Indonesia, *incoterms*, dan moda transportasi perdagangan internasional; membuat dokumen ekspor-impor; menerapkan prosedur ekspor-impor, sistem pembayaran internasional; dan menganalisis jasa pengurusan pengiriman barang (*freight forwarding*) dan peran *freight forwarder* dalam perdagangan internasional, serta kode etik dan hukum perdagangan internasional.

VI.100. CAPAIAN PEMBELAJARAN LAYANAN PERBANKAN

A. Rasional

Layanan Perbankan merupakan mata pelajaran yang berisi kompetensi tentang pelayanan perbankan, pengelolaan transaksi perbankan, serta mengoperasikan aplikasi komputer akuntansi sesuai standar layanan Perbankan sebagai dasar

profesi *junior marketing* (perbankan), *junior customer service* (perbankan), *junior teller*, pelaksana penyedia informasi perpajakan, dan pelaksana pembukuan terkomputerisasi.

Mata pelajaran Layanan Perbankan berfungsi untuk menumbuh kembangkan minat dan bakat murid dalam memahami prinsip dan konsep pengelolaan kas, memberikan layanan perbankan terstandar, memahami konsep dan prinsip akuntansi perbankan dan keuangan mikro, mengoperasikan aplikasi komputer akuntansi, serta menerapkan perpajakan. Berbekal pengetahuan, keterampilan dan sikap yang dipelajari pada mata pelajaran Layanan Perbankan murid akan dapat bekerja pada dunia kerja perbankan sesuai dengan jenjang yang dikuasainya, dapat berwirausaha dan/atau melanjutkan pendidikan sesuai dengan jurusannya.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran layanan perbankan ini merujuk pada Kepmenakertrans RI Nomor 326 Tahun 2013 Tentang Penetapan SKKNI Kategori Jasa Keuangan dan Asuransi Golongan Pokok Jasa Keuangan Bukan Asuransi dan Pensiun Golongan Perbankan Konvensional dan Perbankan Syariah Sub Kelompok *Funding and Service*s, Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 264 Tahun 2023 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah, dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Hukum dan Akuntansi Bidang Teknisi Akuntansi, dan Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Vokasi Nomor 154/D/M/2024 tentang Pengemasan Skema Okupasi Bidang Bisnis Manajemen pada Sekolah Menengah Kejuruan.

Pembelajaran mata pelajaran Layanan Perbankan ini dapat menggunakan berbagai pendekatan, strategi, model, dan metode yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari sehingga dapat menciptakan pembelajaran interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, memberikan ruang yang cukup bagi inisiatif, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana (*passion*), dan perkembangan fisik dan psikologis murid. Pembelajaran ini harus mendorong murid dalam

memahami konsep, mengaplikasikan dan merefleksi secara menyeluruh dengan mengaitkan pengetahuan lintas disiplin, berpikir kritis dalam memecahkan masalah secara reflektif, serta menerapkan pengetahuan melalui praktek pedagogik, kemitraan, lingkungan pembelajaran dan pemanfaatan teknologi dalam konteks nyata, menekankan proses berpikir tingkat tinggi dan kolaboratif yang memungkinkan murid membangun pemahaman bermakna dan berkelanjutan.

Model-model pembelajaran yang dapat digunakan, antara lain *project based learning, problem based learning, discovery, learning, teaching factory,* atau model lainnya, serta metode yang dapat digunakan, diantaranya studi kasus, demonstrasi, bermain peran, diskusi, atau metode lainnya yang relevan, sehingga pembelajaran dilaksanakan berkesadaran, bermakna dan menggembirakan.

Mata Pelajaran ini diharapkan dapat membekali murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim digunakan dilakukan, serta menunjukan kinerja dengan mutu yang terukur dibawah pengawasan; (2) mengetahui pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan membimbing orang lain.

Mata Pelajaran Layanan Perbankan berkontribusi dalam menjadikan murid memiliki kompetensi sebagai *junior marketing* (perbankan), *junior customer service* (perbankan), *junior teller*, pelaksana penyedia informasi perpajakan, dan pelaksana pembukuan terkomputerisasi, yang memiliki keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, kreativitas, penalaran kritis, kolaboratif, kemandirian, kesehatan dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata Pelajaran Layanan perbankan bertujuan membekali murid dengan *soft skills* dan *hard skills* untuk:

1. menerapkan pengelolaan kas;
2. menerapkan layanan lembaga perbankan dan keuangan mikro secara komunikatif;
3. menerapkan akuntansi perbankan dan keuangan mikro;
4. mengoperasikan aplikasi komputer akuntansi di dunia perbankan;
5. menerapkan perpajakan;
6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata Pelajaran Layanan Perbankan memiliki karakteristik antara lain membutuhkan nalar dan pemikiran yang mendalam; bersifat hierarkis, di mana setiap materi memiliki keterkaitan dan harus dikuasai secara mendetail oleh murid; membutuhkan ketelitian, ketekunan dan kesabaran dalam menyelesaikan materi pembelajaran. Selain karakteristik tersebut, mata pelajaran ini memberikan pemahaman kepada murid mengenai prinsip dan konsep pengelolaan kas, layanan perbankan terstandar, konsep dan prinsip akuntansi perbankan dan keuangan mikro, pengoperasian aplikasi komputer akuntansi, serta elemen perpajakan.

Elemen dan deskripsi mata pelajaran Layanan Perbankan, sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pengelolaan Kas	Meliputi pencatatan transaksi dan pelaporan kas kecil, pencatatan transaksi dan pelaporan kas bank, pencatatan transaksi dan pelaporan kliring, laporan rekonsiliasi bank serta laporan transaksi pengelolaan kas
Layanan Perbankan dan Keuangan Mikro	Meliputi Sistem Perbankan di Indonesia, Standar Layanan Perbankan diantaranya pemasaran

Elemen	Deskripsi
	produk dan jasa layanan perbankan yang terintegrasi dengan teknologi, mengelola simpanan nasabah, analisis kredit, melakukan proses awal hari, melakukan transaksi dengan nasabah, melakukan proses akhir hari, informasi produk dan jasa bank, pelayanan rekening dan keluhan nasabah, Transaksi leasing, transaksi modal ventura, transaksi pegadaian, transaksi asuransi, transaksi pasar modal. transaksi pasar uang, transaksi dana pensiun, transaksi anjak piutang, serta laporan jasa lembaga keuangan.
Akuntansi Perbankan dan Keuangan Mikro	Meliputi perbedaan akuntansi bank dan akuntansi keuangan, persamaan dasar akuntansi bank, pencatatan transaksi produk layanan, pencatatan transaksi ke dalam buku besar, penyusunan neraca saldo, penyusunan neraca lajur, pencatatan transaksi jurnal penyesuaian dan penyusunan laporan keuangan bank, serta menyusun Laporan keuangan Entitas Tunggal untuk Skala Usaha Mikro Kecil, dan Menengah.
Komputer Akuntansi	Meliputi keterampilan murid mengoperasikan aplikasi komputer akuntansi dalam menyusun Laporan Keuangan Perbankan dan Laporan Keuangan entitas tunggal skala usaha Mikro kecil dan menengah
Perpajakan	Meliputi ketentuan dan tata cara perpajakan (KUP), jenis-jenis pajak, perhitungan pajak terutang,

Elemen	Deskripsi
	pemenuhan kewajiban pajak Wajib Pajak Orang Pribadi dan Wajib Pajak Badan, penyetoran pajak kurang bayar serta laporan pajak

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Pengelolaan Kas

   Menerapkan pengelolaan kas sebagai bagian dari rekonsiliasi bank.

2. Layanan Perbankan dan Keuangan Mikro

   Menganalisis sistem perbankan di Indonesia serta menerapkan pemasaran produk atau layanan perbankan yang terintegrasi dengan perkembangan teknologi secara komunikatif, transaksi pada Lembaga Keuangan Non Bank, dan penyusunan laporan jasa lembaga keuangan.

3. Akuntansi Perbankan dan Keuangan Mikro

   Menganalisis perbedaan akuntansi bank dengan akuntansi keuangan; menyusun persamaan dasar akuntansi bank; mencatat transaksi produk layanan perbankan; menerapkan siklus akuntansi perbankan; menyusun laporan akuntansi perbankan, serta menyusun Laporan keuangan Entitas Tunggal untuk Skala Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah.

4. Komputer akuntansi

   Menerapkan pengoperasian aplikasi komputer akuntansi dalam menyusun Laporan Keuangan Perbankan dan Laporan Keuangan entitas tunggal skala usaha Mikro kecil dan menengah untuk mendukung pekerjaannya.

5. Perpajakan

   Menganalisis ketentuan umum dan tata cara perpajakan, jenis-jenis pajak, secara mandiri menghitung pajak terutang, pemenuhan kewajiban wajib pajak pribadi dan badan, penyetor pajak kurang bayar, serta menyusun laporan pajak.

VI.101. CAPAIAN PEMBELAJARAN LAYANAN PERBANKAN SYARIAH

A. Rasional

Layanan Perbankan Syariah adalah mata pelajaran yang berisi kompetensi tentang pelayanan perbankan syariah, pengelolaan dokumen transaksi syariah, dan pengoperasian aplikasi komputer akuntansi sebagai fondasi awal untuk profesi *junior customer service* (perbankan syariah), *junior teller* (syariah), *junior marketing* (syariah), pelaksana pendukung operasional (perbankan syariah), dan *junior Islamic accounting staff*.

Mata pelajaran ini berfungsi untuk menumbuhkembangkan minat dan renjana (*passion*) murid dalam menerapkan pengelolaan kas, memahami prinsip dan konsep ekonomi Islam, menerapkan layanan lembaga keuangan syariah, menerapkan akuntansi perbankan syariah, dan mengoperasikan komputer akuntansi. Berbekal sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dipelajari dalam Layanan Perbankan Syariah, murid dapat bekerja di dunia kerja perbankan dan lembaga keuangan syariah sesuai dengan jenjang yang dimilikinya, serta berwirausaha dan/atau melanjutkan pendidikan sesuai dengan jurusannya. Mata pelajaran ini juga diharapkan dapat membekali murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor 326 Tahun 2013 Tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Jasa Keuangan dan Asuransi Golongan Pokok Jasa Keuangan Bukan Asuransi dan Pensiun Golongan Perbankan Konvensional dan Perbankan Syariah Sub Kelompok Funding and Services, Keputusan Menteri Tenaga Kerja dan

Transmigrasi Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2017 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Jasa Keuangan dan Asuransi Golongan Pokok Kegiatan Jasa Keuangan Kecuali Asuransi dan dana Pensiun Bidang Bank Pembiayaan Rakyat Syariah (BPRS), Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 264 Tahun 2023 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah, dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Hukum dan Akuntansi Bidang Teknisi Akuntansi, dan Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Vokasi Nomor 154/D/M/2024 tentang Pengemasan Skema Okupasi Bidang Bisnis Manajemen pada Sekolah Menengah Kejuruan.

Pembelajaran mata pelajaran ini dapat menggunakan berbagai macam pendekatan, strategi, metode, serta model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif. Pembelajaran juga harus memberikan ruang yang cukup bagi inisiatif, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan renjana (*passion*), serta memperhatikan perkembangan fisik dan psikologis murid. Selain itu pembelajaran ini juga harus mendorong murid untuk memahami konsep secara menyeluruh, mengaitkan pengetahuan lintas disiplin, berpikir kritis, memecahkan masalah secara reflektif, serta menerapkan pengetahuan dalam konteks nyata yang menekankan proses berpikir tingkat tinggi dan kolaboratif yang memungkinkan murid membangun pemahaman yang bermakna dan berkelanjutan. Model-model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *project-based learning, problem-based learning, discovery learning, teaching factory*, maupun model lainnya yang relevan. Model dan metode ini dapat dikombinasikan dengan pendekatan pembelajaran mendalam untuk membangun lingkungan belajar yang mendorong eksplorasi, integrasi pengetahuan, serta pengembangan karakter dan kompetensi abad 21.

Mata pelajaran ini berkontribusi menjadikan murid memiliki kompetensi kerja sebagai *junior customer service* (perbankan

syariah), *junior teller* (syariah), *junior marketing* (syariah), pelaksana pendukung operasional (perbankan syariah), dan *junior Islamic accounting staff* yang memiliki keimanan dan ketakwaan, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Layanan Perbankan Syariah bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan pengelolaan kas;
2. menerapkan prinsip dan konsep ekonomi Islam;
3. menerapkan layanan lembaga keuangan syariah;
4. mengintegrasikan akuntansi perbankan syariah;
5. menerapkan aplikasi komputer akuntansi;
6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran ini memiliki karakteristik yang membutuhkan nalar dan pemikiran yang mendalam, ketelitian, ketekunan, dan kesabaran dalam menyelesaikan materi pembelajaran. Selain itu, materi dalam mata pelajaran Layanan Perbankan Syariah berkaitan satu sama lain.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Layanan Perbankan Syariah sebagai berikut:

Elemen	Deskripsi
Pengelolaan Kas	Meliputi transaksi dan pelaporan kas kecil, pencatatan penerimaan, pengeluaran dan pelaporan kas bank, transaksi dan pelaporan kliring, laporan rekonsiliasi bank, serta transaksi dan pelaporan pengelolaan kas.

Elemen	Deskripsi
Ekonomi Islam	Meliputi prinsip ekonomi Islam, sistem ekonomi Islam, pemikiran tokoh ekonomi Islam, hukum ekonomi Islam, larangan dalam bank dan industri keuangan non bank syariah, zakat, infaq, shadaqah, wakaf (ZISWAF), jenis-jenis akad transaksi dalam fiqih muamalah, ketentuan umum dan tata cara perpajakan (KUP) meliputi jenis-jenis pajak, perhitungan pajak terutang, penyetoran pajak kurang bayar, serta penyusunan laporan pajak.
Layanan Lembaga Keuangan Syariah	Meliputi layanan lembaga keuangan syariah terstandar seperti mempersiapkan layanan kepada nasabah dan pihak lain, melaksanakan pelayanan kepada nasabah dan pihak lain, memberikan masukan mengenai peningkatan standar layanan, mengelola simpanan nasabah, melakukan proses awal hari, melakukan proses akhir hari dan memproses transaksi keuangan serta memasarkan produk dan aktivitas meliputi mengidentifikasi produk, mengidentifikasi kebutuhan nasabah serta pihak lain, memasarkan produk dan menyiapkan laporan pemasaran serta melakukan analisis pembiayaan, dan melakukan pemantauan pembiayaan.

Elemen	Deskripsi
Akuntansi Perbankan Syariah	Meliputi perbedaan sistem akuntansi perbankan syariah dengan akuntansi keuangan, persamaan dasar akuntansi perbankan syariah, pencatatan transaksi murabahah, mudharabah, sumber dana wadiah, musyarakah, transaksi berbasis *fee* entitas bisnis syariah, menyusun laporan keuangan Bank Pembiayaan Rakyat Syariah (BPRS).
Komputer Akuntansi	Meliputi pengoperasian program komputer akuntansi dalam menyusun laporan keuangan entitas tunggal untuk skala usaha mikro, kecil dan menengah berupa mencatat jurnal penyesuaian, memposting jurnal penyesuaian ke buku besar, mencatat jurnal penutup, memposting jurnal penutup ke buku besar dan menyajikan laporan keuangan.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Pengelolaan Kas

   Menerapkan pengelolaan kas sebagai bagian dari rekonsiliasi bank.

2. Ekonomi Islam

   Menganalisis prinsip dan sistem ekonomi Islam, hukum ekonomi Islam dalam bank dan industri keuangan non bank syariah, menerapkan ZISWAF, jenis-jenis akad transaksi dalam fiqih muamalah, dan menguraikan ketentuan umum dan tata cara perpajakan (KUP).

3. Layanan Lembaga Keuangan Syariah

   Menerapkan layanan lembaga keuangan syariah terstandar

dan strategi pemasaran lembaga keuangan syariah

4. Akuntansi Perbankan Syariah

   Membedakan perbedaan sistem akuntansi perbankan syariah dengan akuntansi keuangan serta menerapkan persamaan dasar akuntansi perbankan syariah, pengelolaan dokumen transaksi bisnis syariah, dan penyusunan laporan keuangan Bank Pembiayaan Rakyat Syariah (BPRS).

5. Komputer Akuntansi

   Menerapkan pengoperasian program komputer akuntansi dalam menyusun laporan keuangan entitas tunggal untuk skala usaha mikro, kecil dan menengah.

VI.102. CAPAIAN PEMBELAJARAN AKUNTANSI

A. Rasional

Mata pelajaran Akuntansi adalah mata pelajaran yang berisi kompetensi akuntansi untuk profesi Teknisi Akuntansi berupa pengolahan, pencatatan, pengelompokan, dan penyajian data transaksi yang berhubungan dengan keuangan.

Mata pelajaran ini berfungsi untuk menumbuhkembangkan kompetensi pada murid dalam menerapkan akuntansi perusahaan jasa, dagang dan manufaktur, menerapkan akuntansi Entitas Tunggal untuk Skala Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah, akuntansi lembaga/instansi pemerintah, menerapkan akuntansi keuangan, mengoperasikan aplikasi komputer akuntansi dengan, serta menerapkan perpajakan untuk Entitas Tunggal untuk Skala Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah. Berbekal sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dipelajari pada mata pelajaran Akuntansi, murid dapat bekerja di dunia kerja yang sesuai, melanjutkan pendidikan sesuai dengan kejuruannya dan/atau berwirausaha. Mata pelajaran ini juga diharapkan dapat membekali murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan, (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga

mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul, dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenakertrans RI Nomor 264 Tahun 2023 tentang Penetapan SKKNI Kategori Jasa Profesional, Ilmiah dan Teknis. Golongan Pokok Jasa Hukum dan Akuntansi Golongan Jasa Akuntansi, Pembukuan dan Pemeriksa; Konsultasi Pajak Subgolongan Jasa Akuntansi, Pembukuan dan Pemeriksa, Konsultasi Pajak Kelompok Usaha Teknisi Akuntansi. Pembelajaran mata pelajaran ini dapat menggunakan berbagai pendekatan, strategi, metoda, dan model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, dan memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, renjana, serta perkembangan fisik dan psikologis murid. Model-model pembelajaran yang dapat digunakan, antara lain *project-based learning, problem-based learning, discovery learning, teaching factory*, atau model lainnya, serta metode yang relevan. Mata pelajaran ini berkontribusi menjadikan murid memiliki kompetensi sebagai Asisten Audit Internal, Asisten Konsultan Pajak, Kasir, *Clerk*, Teknisi Akuntansi atau Pekerjaan lainnya yang memiliki akhlak mulia, berintegritas tinggi, mampu berkomunikasi, bernegosiasi dan berinteraksi antar budaya, mampu bekerja sama dalam tim, menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, gotong royong, kreatif, mandiri, serta menumbuhkan kepekaan dan kepedulian terhadap situasi dan lingkungan kerja.

B. Tujuan

Mata pelajaran Akuntansi bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menganalisis akuntansi perusahaan jasa, dagang, dan manufaktur sesuai dengan perkembangan teknologi dan pemanfaatannya di bidang akuntansi;

2. menerapkan akuntansi lembaga/instansi pemerintah sesuai dengan perkembangan teknologi dan pemanfaatannya di bidang akuntansi;
3. menerapkan akuntansi keuangan;
4. menerapkan pengoperasian aplikasi komputer akuntansi;
5. menerapkan perpajakan sesuai dengan perkembangan teknologi dan pemanfaatannya di bidang akuntansi;
6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran ini memiliki karakteristik, antara lain membutuhkan nalar dan pemikiran yang mendalam, bersifat hierarkis dimana materi dari awal sampai akhir saling berkaitan, dan membutuhkan ketelitian, ketekunan dan kesabaran dalam menyelesaikan materi pembelajaran.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Akuntansi sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Akuntansi Perusahaan Jasa, Dagang dan Manufaktur	Meliputi analisis dokumen sumber dan dokumen pendukung pada perusahaan (entitas) untuk Wajib Pajak Orang Pribadi dan Badan, baik yang telah menjadi Pengusaha Kena Pajak (PKP) maupun non-PKP, proses pencatatan transaksi ke dalam jurnal umum atau khusus, pencatatan transaksi ke dalam buku pembantu kartu piutang, kartu liabilitas, dan kartu persediaan barang dagang, posting jurnal umum atau khusus ke dalam buku besar, penyusunan neraca saldo, analisis transaksi penyesuaian, posting jurnal

Elemen	Deskripsi
	penyesuaian ke dalam buku besar, neraca lajur (*worksheet*), laporan laba/rugi, laporan perubahan modal (perubahan ekuitas), neraca (laporan posisi keuangan), laporan arus kas, dan catatan atas laporan keuangan, jurnal penutup, posting jurnal penutup ke dalam buku besar, serta neraca saldo setelah penutupan. Dalam hal ini perusahaan manufaktur ditambah materi tentang harga pokok pesanan dan harga pokok proses dilakukan sesuai dengan perkembangan teknologi dan pemanfaatannya di bidang akuntansi.
Akuntansi Lembaga/instansi Pemerintah	Meliputi standar akuntansi yang digunakan lembaga atau instansi pemerintah sesuai dengan perkembangan teknologi dan pemanfaatannya di bidang akuntansi
Akuntansi Keuangan	Meliputi kartu piutang, kartu liabilitas, dan kartu persediaan, dokumen kas dan setara kas, kartu aset non lancar, penyajian laporan harga pokok produk, serta analisis berbagai jenis ekuitas entitas (perbedaan ekuitas perorangan, firma, PT, CV, dan koperasi).
Komputer Akuntansi	Meliputi pengoperasian program komputer akuntansi.
Perpajakan	Meliputi Undang-Undang Harmonisasi Peraturan Perpajakan (UU HPP), jenis-jenis pajak, penghitungan pajak terutang, penyetoran pajak kurang/lebih bayar, serta

Elemen	Deskripsi
	penyusunan laporan pajak sesuai dengan perkembangan teknologi dan pemanfaatannya di bidang akuntansi

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Akuntansi perusahaan jasa, dagang dan manufaktur

   Menganalisis dokumen sumber dan dokumen pendukung pada perusahaan (entitas) untuk Wajib Pajak Orang Pribadi dan Badan, baik yang telah menjadi Pengusaha Kena Pajak (PKP) maupun non-PKP, serta menerapkan proses pencatatan transaksi ke dalam jurnal umum atau khusus, pencatatan transaksi ke dalam buku pembantu kartu piutang, kartu liabilitas, dan kartu persediaan barang dagang, posting jurnal umum atau khusus ke dalam buku besar, penyusunan neraca saldo, analisis transaksi penyesuaian, posting jurnal penyesuaian ke dalam buku besar, neraca lajur (*worksheet*), laporan laba/rugi, laporan perubahan modal (perubahan ekuitas), neraca (laporan posisi keuangan), laporan arus kas, dan catatan atas laporan keuangan, jurnal penutup, posting jurnal penutup ke dalam buku besar, serta neraca saldo setelah penutupan.

2. Akuntansi lembaga/instansi pemerintah

   Menerapkan standar akuntansi yang digunakan lembaga atau instansi pemerintah.

3. Akuntansi keuangan

   Menerapkan kartu piutang, kartu liabilitas, dan kartu persediaan, dokumen kas dan setara kas, kartu aset non lancar, penyajian laporan harga pokok produk, serta analisis berbagai jenis ekuitas entitas.

4. Komputer akuntansi

   Menerapkan aplikasi akuntansi modern yang terintegrasi dengan sistem informasi dan teknologi, termasuk dalam penerapan sistem akuntansi untuk bisnis berbasis penjualan daring (*e-commerce*).

5. Perpajakan

Menerapkan penghitungan pajak terutang, penyetoran pajak kurang/lebih bayar, serta penyusunan laporan pajak sesuai ketentuan perundangan tentang perpajakan.

VI.103. CAPAIAN PEMBELAJARAN USAHA LAYANAN WISATA

A. Rasional

Usaha Layanan Wisata merupakan mata pelajaran yang berisi kompetensi dalam program keahlian Usaha Layanan Pariwisata, terdiri dari sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang harus dimiliki oleh murid dalam penguasaan kompetensi kompetensi fungsional di bidang pariwisata.

Kompetensi murid yang diharapkan dimiliki melalui mata pelajaran Usaha Layanan Wisata meliputi menerima dan memproses pemesanan, menghitung harga dan menyiapkan tiket transportasi udara, darat, dan laut, merencanakan dan mengelola perjalanan wisata, mengelola kegiatan *MICE (Meeting, Incentive, Convention, Exhibition)* secara luring dan/atau daring, serta memimpin rombongan wisata dan bekerja sebagai pemandu wisata.

Mata pelajaran Usaha Layanan Wisata bermanfaat untuk: (1) memberikan sarana pembelajaran yang kontekstual sesuai dengan perkembangan teknologi yang digunakan di dunia kerja, (2) memberikan pengalaman belajar bagi murid sesuai dengan persyaratan yang dituntut oleh dunia kerja/konsumen, (3) membangun dan menerapkan budaya dunia kerja bagi murid, (4) menyediakan wahana kegiatan usaha bagi murid, (5) mengembangkan kreativitas dan inovasi bagi murid, dan (6) menyiapkan murid untuk mendapatkan pengakuan dalam bentuk sertifikat kompetensi dan produktivitas/kinerja dari dunia kerja. Mata pelajaran ini juga diharapkan dapat membekali murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan, (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia

terhadap masalah yang lazim timbul, dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran Usaha Layanan Wisata merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 208 Tahun 2021 tentang Penetapan SKKNI kategori Aktivitas Penyewaan dan Sewa Guna Usaha Tanpa Hak Opsi, Ketenagakerjaan, Agen Perjalanan, Penyelenggaraan Tur dan Jasa Reservasi Lainnya Bidang Agen Perjalanan dan Penyelenggara Tur dan Kepmenaker RI Nomor 221 Tahun 2023 tentang Penetapan SKKNI Kategori aktivitas Penyewaan dan Sewa Guna Usaha Tanpa Hak Opsi, Ketenagakerjaan, Agen Perjalanan dan Penunjang Usaha Lainnya Golongan Pokok Aktivitas Agen Perjalanan, Penyelenggaraan Tur dan Jasa Reservasi Lainnya Bidang Pemimpin Perjalanan Wisata. dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi II pada KKNI. SKKNI ini juga disusun dengan mengacu kepada standar kompetensi pariwisata hasil dari *Mutual Recognition Arrangement* (MRA) di antara negara-negara ASEAN yaitu ASEAN *Common Competency Standard for Tourism Professionals* (ACCSTP) dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 (untuk program 3 tahun) pada KKNI.

Pelaksanaan pembelajaran Usaha Layanan Wisata menggunakan pendekatan dan kerangka pembelajaran mendalam yang berpusat pada murid dengan menerapkan pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran berbasis inkuiri dan model pembelajaran lain yang relevan yang dibutuhkan untuk memberikan pembelajaran yang beragam sesuai dengan materi. Implementasi pembelajaran ini dimaksudkan untuk mewujudkan dimensi profil lulusan yang meliputi keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, kreativitas, penalaran kritis, kolaborasi, kemandirian, kesehatan dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Usaha Layanan Wisata bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan penerimaan, pemrosesan pemesanan, serta menghitung harga dan menyiapkan tiket transportasi udara, darat, dan laut;
2. menerapkan pengelolaan perjalanan wisata;
3. menerapkan pengelolaan kegiatan MICE secara luring dan/atau daring;
4. menerapkan kepemimpinan rombongan wisata dan bekerja sebagai pemandu wisata;
5. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
6. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Usaha Layanan Wisata berisi materi persiapan sumber daya manusia yang memiliki perilaku, pengetahuan, dan keterampilan agar murid dapat hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut sesuai dengan kejuruannya. Mata pelajaran Usaha Layanan Wisata juga mempersiapkan murid untuk mampu berwirausaha dalam bidang usaha layanan wisata. Mata pelajaran Usaha Layanan Wisata mengembangkan kemampuan murid dalam menerima dan memproses pemesanan tempat, menghitung harga dan menyiapkan tiket transportasi udara, darat, dan laut, merencanakan dan mengelola perjalanan wisata, mengelola salah satu kegiatan *MICE*, baik secara luring dan/atau daring, serta memimpin rombongan wisata dan bekerja sebagai pemandu wisata.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Usaha Layanan Wisata adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pemesanan dan Penghitungan Tarif Transportasi Udara, Darat, dan Laut	Meliputi komunikasi secara lisan dalam Bahasa Inggris pada tingkat operasional dasar, pencarian dan mendapatkan data secara manual atau dari komputer, penerimaan dan

Elemen	Deskripsi
	pemrosesan reservasi transportasi udara, darat, laut, destinasi wisata dan akomodasi secara manual atau menggunakan komputer. Penghitungan tarif dan penyiapan tiket transportasi udara domestik dan internasional serta pengidentifikasian dokumen perjalanan.
Perencanaan dan Pengelolaan Perjalanan Wisata	Meliputi komunikasi secara lisan dan tulisan dalam bahasa Inggris pada tingkat operasional dasar, pencarian dan penginterpretasian informasi produk, pencarian dan penyediaan informasi dan saran mengenai daerah tujuan wisata, pencatatan dan pengoordinasian jasa pemasok, pencarian dan pengemasan paket produk wisata termasuk wisata berkelanjutan.
Pengelolaan Kegiatan Mice Secara Luring dan/atau Daring	Meliputi beberapa atau salah satu kegiatan yang sesuai dengan unggulan daerah perencanaan *event*, pembuatan proposal penawaran kegiatan *MICE*, pengelolaan kegiatan *MICE* secara luring dan/atau daring, pelaksanaan aktivitas protokoler kegiatan *MICE*.
Pemanduan Wisata dan Memimpin Rombongan Wisata	Meliputi pelaksanaan komunikasi secara lisan dalam bahasa inggris pada tingkat operasional dasar, prosedur dasar pertolongan pertama, penerapan prosedur kesehatan, keselamatan kerja dan lingkungan hidup, pelaksanaan kepemanduan wisata dan wisata berkelanjutan, pemberian pelayanan pada penjemputan (*transfer in*) dan

Elemen	Deskripsi
	pengantaran wisatawan (*transfer out*), pengembangan dan pemeliharaan pengetahuan umum yang diperlukan oleh pemandu wisata, pembimbingan dan pemanduan rombongan wisata, pengaturan peserta saat tur, serta penyiapan dan penyajian informasi wisata.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Pemesanan dan penghitungan tarif transportasi udara, darat, dan laut

   Menerapkan pengelolaan reservasi transportasi udara, darat, laut, destinasi wisata dan akomodasi secara manual atau menggunakan komputer, penggunaan bahasa Inggris pada tingkat operasional dasar, penyusunan perhitungan tarif, penyiapan tiket transportasi udara domestik dan internasional, dan identifikasi dokumen perjalanan.
2. Perencanaan dan pengelolaan perjalanan wisata

   Mengembangkan informasi produk dan menerapkan penyediaan informasi dan saran mengenai daerah tujuan wisata, pengaturan jasa pemasok, pengembangan rencana pengemasan paket produk wisata termasuk wisata berkelanjutan menggunakan Bahasa Inggris pada tingkat operasional dasar.
3. Pengelolaan kegiatan MICE secara luring dan/atau daring

   Menerapkan pembuatan proposal penawaran kegiatan *MICE*, pengelolaan kegiatan *MICE* secara luring dan/atau daring, dan protokol kegiatan *MICE* yang sesuai dengan unggulan daerah.
4. Pemanduan wisata dan memimpin rombongan wisata

   Menerapkan prosedur dasar pertolongan pertama, prosedur kesehatan, keselamatan kerja dan lingkungan hidup, kepemanduan wisata dan wisata berkelanjutan, pelayanan pada penjemputan (*transfer in*) dan pengantaran wisatawan

(*transfer out*), penggunaan Bahasa Inggris pada tingkat operasional dasar, pengembangan dan pemeliharaan pengetahuan umum yang diperlukan oleh pemandu wisata, serta memimpin dan memandu rombongan wisata, mengatur peserta saat tur, dan menyiapkan dan menyajikan informasi wisata.

VI.104. CAPAIAN PEMBELAJARAN EKOWISATA

A. Rasional

Ekowisata merupakan mata pelajaran yang berisi kompetensi spesifik pada layanan ekowisata. Mata pelajaran Ekowisata berfokus pada wawasan lingkungan dengan mengutamakan aspek konservasi alam, aspek pemberdayaan sosial, budaya, dan ekonomi masyarakat lokal, aspek pembelajaran, dan pendidikan. Mata pelajaran ini berisi pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dimiliki oleh murid dalam penguasaan kompetensi-kompetensi ekowisata di bidang pariwisata. *Soft skills* yang dimiliki murid pada mata pelajaran ini, antara lain memiliki kemampuan komunikasi, kepercayaan diri, peduli kelestarian alam, hidup mandiri, menghargai sesama, dan memiliki karakter *hospitality*. Murid juga diharapkan menguasai bahasa Inggris dan bahasa asing pilihan lainnya sebagai syarat untuk meningkatkan kompetensi tenaga kerja muda Indonesia. *Hard skills* yang dimiliki murid pada mata pelajaran ini, antara lain memiliki keterampilan merencanakan dan mengemas perjalanan ekowisata, menghitung biaya perjalanan ekowisata, mengkoordinasikan dan mengoperasikan perjalanan ekowisata, kepemanduan ekowisata dan pemasaran digital ekowisata.

Mata pelajaran ini bermanfaat untuk: (1) membekali dan menumbuhkan sikap, pengetahuan, dan keterampilan tentang perencanaan dan pengelolaan perjalanan ekowisata sebagai kebanggaan murid dalam upaya untuk memelihara lingkungan sekaligus meningkatkan ekonomi daerah tujuan ekowisata di Indonesia, (2) memberikan sarana pembelajaran yang kontekstual sesuai dengan perkembangan teknologi yang digunakan di dunia kerja, (3) membangun pengetahuan tentang

kepemanduan ekowisata, (4) mengembangkan kreativitas dan inovasi murid, dan (5) menyiapkan murid untuk mendapatkan pengakuan dalam bentuk sertifikat kompetensi, produktivitas, atau kinerja dari dunia kerja.

Secara umum, proses pembelajaran Ekowisata menggunakan pendekatan yang berpusat pada murid dan proses pembelajaran didasarkan pada kebutuhan dan minat murid. Murid yang akan berpartisipasi di dunia ekowisata diharapkan memiliki kemampuan, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menjadi praktisi pariwisata handal, berkualitas, profesional dan berdaya saing sebagai perencana, penyelenggara, dan kepemanduan ekowisata. Pelaksanaan pembelajaran menggunakan metode ceramah dan tanya jawab, diskusi, observasi, peragaan atau demonstrasi, dan model pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran di luar kelas, dan *live in*.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 208 Tahun 2021 tentang Penetapan SKKNI Kategori Aktivitas Penyewaan dan Hak Sewa Guna Usaha Tanpa Hak Opsi Ketenagakerjaan, Agen Perjalanan dan Penunjang Usaha Lainnya Golongan Pokok Aktivitas Agen Perjalanan Penyelenggara Tur dan Jasa Reservasi Lainnya Bidang Agen Perjalanan dan Penyelenggaraan Tur, Kepmenakertrans RI Nomor 55 Tahun 2009 tentang Penetapan SKKNI Sektor Pariwisata Bidang Jasa Pramuwisata dan Pimpinan Perjalanan Wisata (Tour Leader), Kepmenaker RI No.234 Tahun 2023 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Aktivitas Penyewaan dan Sewa Guna Usaha tanpa Hak Opsi, Ketenagakerjaan, AGEN Perjalanan, dan Penunjang Usaha Lainnya Golongan Pokok Aktivitas Agen Perjalanan, Penyelenggaraan Tur, dan Jasa Reservasi Lainnya Bidang Pemanduan Ekowisata, Kepmenakertrans RI Nomor KEP 158/MEN/VIII/2010 tentang Penetapan Rancangan SKKNI Sektor Jasa Pendidikan Bidang Bahasa Inggris Sub Bidang Bahasa Inggris Untuk Pariwisata Tata Graha Menjadi SKKNI, Kepmenakertrans RI Nomor KEP. 312/MEN XII/2011 tentang Penetapan SKKNI Sektor Pariwisata

Bidang Kepemanduan Wisata Olahraga Air Menjadi SKKNI, Kepmenakertrans RI Nomor 366 Tahun 2013 tentang Penetapan SKKNI Kategori Kesenian, Hiburan dan Rekreasi Golongan Pokok Kegiatan Olahraga dan Rekreasi Lainnya Golongan Kegiatan Rekreasi Lainnya Subgolongan Wisata Tirta Kelompok Usaha Wisata Tirta Lainnya YTDL Profesi Pemandu Keselamatan Wisata Tirta, Kepmenakertrans RI Nomor 057 Tahun 2014 tentang Penetapan SKKNI Kategori Kesenian Hiburan dan Rekreasi Golongan Pokok Kegiatan Olahraga dan Rekreasi Lainnya Profesi Pemandu Wisata Mancing, Kepmenaker RI Nomor 058 Tahun 2018 tentang Penetapan SKKNI Kategori Aktivitas Penyewaan dan Hak Sewa Guna Usaha Tanpa Hak Opsi Ketenagakerjaan, Agen Perjalanan dan Penunjang Usaha Lainnya Golongan Pokok Aktivitas Agen Perjalanan Penyelenggara Tour dan Jasa Reservasi Lainnya Bidang Meeting Incentive Convention and Exhibition (MICE), Kepmenakertrans RI Nomor KEP 192/MEN/VII/2011 tentang Penetapan SKKNI Sektor Pariwisata Bidang Kepemanduan Goa Menjadi SKKNI, Kepmenaker RI Nomor 341 Tahun 2017 tentang Penetapan SKKNI Kategori Kesenian, Hiburan, dan Rekreasi Golongan Pokok Aktivitas Olahraga dan Rekreasi Lainnya Bidang Kepemanduan Wisata dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Mata pelajaran ini membuka wawasan murid untuk siap sebagai sumber daya yang ahli pada kepemanduan dan pengelolaan perjalanan ekowisata yang memiliki nalar kritis, kreatif, dan adaptif dengan alam nyata sebagai wujud manusia abad 21. Murid diharapkan mampu menerapkan profil lulusan yang meliputi keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, kreativitas, penalaran kritis, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Ekowisata bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan perencanaan dan pengemasan perjalanan ekowisata;

2. menerapkan perhitungan biaya perjalanan ekowisata;
3. menerapkan operasi perjalanan ekowisata;
4. menerapkan kepemanduan ekowisata; dan
5. menerapkan pemasaran ekowisata secara digital;
6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Ekowisata mempersiapkan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan beradaptasi dengan lingkungan, pengetahuan yang kuat tentang destinasi ekowisata, dan sikap dalam melakukan pelayanan prima. Mata pelajaran ini mengembangkan kemampuan murid untuk merencanakan dan mengemas perjalanan ekowisata, menghitung biaya perjalanan ekowisata, mengkoordinasikan dan mengoperasikan perjalanan ekowisata, kepemanduan ekowisata, dan pemasaran digital ekowisata.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Ekowisata adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Perencanaan dan Pengemasan Perjalanan Ekowisata	Meliputi perencanaan dan pengemasan program perjalanan ekowisata, penginventarisasian potensi-potensi ekowisata, komponen-komponen pendukung ekowisata, dan pengemasan ekowisata berdasarkan pariwisata berkelanjutan
Penghitungan Biaya Perjalanan Ekowisata	Meliputi identifikasi keterkaitan perhitungan harga, penyampaian perhitungan harga, tindak lanjut perhitungan harga berdasarkan komponen-komponen biaya perjalanan ekowisata, seperti biaya transportasi, biaya akomodasi, komponen biaya

Elemen	Deskripsi
	lainnya, dan pelaksanaan transaksi keuangan digital.
Pengorganisasian dan Operasionalisasi Perjalanan Ekowisata	Meliputi penyelenggaraan perjalanan ekowisata, menjalin hubungan dengan kalangan industri dan masyarakat setempat, penanganan administrasi penyelenggaraan perjalanan ekowisata, pengalokasian sumber daya tur, pengembangan rencana operasional, pengelolaan risiko operasional, pengoperasian tur di daerah wisata terpencil, koordinasi kegiatan pariwisata budaya yang sesuai, prosedur keselamatan dan keamanan, aktivitas pariwisata yang sesuai dengan budaya, penggunaan Bahasa Inggris di tingkat operasional dasar.
Kepemanduan Ekowisata	Meliputi pengembangan materi interpretatif untuk kegiatan ekowisata, pekerjaan sebagai pemandu wisata, pengelolaan kegiatan interpretatif, penyajian komentar wisata, menggunakan, dan keterampilan tambahan lainnya yang sesuai dengan karakteristik wilayah destinasi ekowisata.
Pemasaran Digital Ekowisata	Meliputi pengoperasian peralatan media digital, pengelolaan risiko keamanan media digital, pemberdayaan media sosial untuk menarik pelanggan, pemasaran produk ekowisata secara digital, dan pemantauan kinerja penjualan produk ekowisata pada media digital.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Perencanaan dan pengemasan perjalanan ekowisata

   Menerapkan perencanaan dan pengemasan program perjalanan ekowisata, penginventarisasian potensi-potensi ekowisata; mengklasifikasikan komponen-komponen pendukung ekowisata; dan menerapkan pengemasan ekowisata berdasarkan pariwisata berkelanjutan.

2. Penghitungan biaya perjalanan ekowisata

   Menganalisis perhitungan harga, menerapkan pelaporan perhitungan harga, tindak lanjut perhitungan harga berdasarkan komponen-komponen biaya perjalanan ekowisata, seperti biaya transportasi, biaya akomodasi, dan komponen biaya lainnya.

3. Pengorganisasian dan operasionalisasi perjalanan ekowisata

   Menerapkan penyusunan langkah-langkah penyelenggaraan perjalanan ekowisata, menjalin hubungan dengan kalangan industri dan masyarakat setempat, penyusunan administrasi penyelenggaraan perjalanan ekowisata, penyusunan pengalokasian sumber daya tur, penyusunan pengembangan rencana operasional, penyusunan pengelolaan risiko operasional, pengoperasian tur di daerah wisata terpencil, koordinasi kegiatan pengoordinasian kegiatan pariwisata budaya yang sesuai, prosedur keselamatan dan keamanan sehingga dapat memantau aktivitas pariwisata yang sesuai dengan budaya, serta penggunaan Bahasa Inggris di tingkat operasional dasar.

4. Kepemanduan ekowisata

   Menganalisis materi interpretatif untuk kegiatan ekowisata, menerapkan pekerjaan sebagai pemandu wisata, menerapkan pengelolaan kegiatan interpretatif, penyusunan penyajian komentar wisata, penggunaan Bahasa Inggris di tingkat operasional dasar, dan keterampilan tambahan lainnya yang sesuai dengan karakteristik wilayah destinasi ekowisata.

5. Pemasaran digital ekowisata

   Menerapkan penggunaan peralatan media digital, pengelolaan risiko keamanan media digital, pemberdayaan media sosial untuk menarik pelanggan, pemasaran produk ekowisata secara digital, pemantauan kinerja penjualan produk ekowisata pada media digital, dan pelaksanaan transaksi keuangan digital.

VI.105. CAPAIAN PEMBELAJARAN PERHOTELAN

A. Rasional

Kompetensi Keahlian Perhotelan mencakup tiga bidang utama: *Front Office, Housekeeping* dan *Laundry*, serta *Food and Beverage Service*. Setiap bidang membekali murid dengan sikap, pengetahuan, dan keterampilan kerja yang dibutuhkan di dunia industri perhotelan. Murid akan mempelajari kompetensi: (1) Bidang *Front Office*, kompetensi pada okupasi *telephone operator, reservation staff, bellboy, guest service agent, butler,* (2) Bidang *Housekeeping & Laundry*: kompetensi pada okupasi *public area cleaner, room attendant, laundry attendant, florist attendant,* (3) Bidang *Food & Beverage Service*: kompetensi pada okupasi *waiter server*

Mata Pelajaran Perhotelan bermanfaat untuk: (1) menyediakan pembelajaran kontekstual sesuai teknologi dan standar industri hotel, (2) memberi pengalaman nyata seperti di dunia kerja, (3) membangun budaya kerja profesional di kalangan murid, (4) menumbuhkan jiwa wirausaha, (5) mengembangkan kreativitas dan inovasi, (6) membantu murid mendapatkan sertifikasi kompetensi, dan (7) meningkatkan produktivitas dan kesiapan kerja.

Landasan materi dan capaian kompetensi mengacu pada Kepmenaker RI No. 125 Tahun 2024 tentang penetapan standar kompetensi kerja nasional indonesia kategori penyediaan akomodasi dan penyediaan makan minum golongan pokok penyediaan akomodasi bidang hotel sesuai dan skema sertifikasi kompetensi Direktorat Kemitraan dan Penyelarasan Dunia Usaha dan Dunia Industri, dengan harapan murid mampu: (1) menerapkan prosedur kerja standar dalam menjalankan tugas

spesifik dengan alat dan informasi yang tersedia, serta menunjukkan mutu kerja yang terukur di bawah pengawasan, (2) menganalisis pengetahuan faktual dan operasional di bidang perhotelan untuk memecahkan masalah yang umum terjadi di dunia kerja, serta (3) merefleksikan tanggung jawab atas pekerjaan sendiri dan mengawali bimbingan terhadap rekan kerja atau anggota tim lain secara profesional.

Pelaksanaan pembelajaran berpusat pada murid berbasis kolaborasi melalui berbagai metode, dengan tujuan akhir mampu membentuk lulusan yang siap bekerja di dunia perhotelan (*hotelier*), siap melanjutkan studi sesuai bidangnya, dan siap menjadi wirausaha di bidang perhotelan.

Mata pelajaran Perhotelan mengembangkan 8 dimensi profil lulusan yaitu Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan, dan Komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Perhotelan bertujuan membekali murid dengan kemampuan *soft skills* dan *hard skills* melalui kemampuan minimal berbahasa Inggris dan bahasa asing pilihan lainnya, pelayanan prima, serta menjaga kebersihan dan *hospitality* untuk:

1. menerapkan tugas operasional kantor depan hotel (front office);
2. menerapkan tugas operasional tata graha (housekeeping dan laundry);
3. menerapkan tugas operasional pelayanan makanan dan minuman (food and beverage service);
4. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
5. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Perhotelan dirancang untuk membekali murid dengan perilaku, pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja

profesional yang dibutuhkan di industri perhotelan masa kini. Pembelajaran ini mendorong murid mengembangkan minat & bakat, visi masa depan, imajinasi inovatif, dan kreativitas dalam memberikan layanan berkualitas di hotel.

Murid belajar menerapkan layanan yang sesuai dengan standar industri terkini, baik dalam *Front Office, Housekeeping & Laundry*, maupun *Food and Beverage Service.*

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Perhotelan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Front Office	Mencakup konsep dan praktik layanan tamu pada okupasi *telephone operator, reservation staff, bellboy, guest service agent, butler*
Housekeeping & Laundry	Mencakup konsep dan praktik layanan tamu pada okupasi *public area cleaner, room attendant, laundry attendant, florist attendant*
Food & Beverage Service	Mencakup konsep dan praktik layanan tamu pada okupasi *waiter server.*

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. *Front Office*

   Menerapkan layanan *front office* berdasarkan okupasi *telephone operator, reservation staff, bellboy, guest service agent,* dan *butler.*

2. *Housekeeping & Laundry*

   Menerapkan pengetahuan dan keterampilan sesuai okupasi *public area cleaner, room attendant, laundry attendant*, dan *florist attendan*t.

3. *Food & Beverage Service*

   Menerapkan prosedur kerja sesuai okupasi *waiter server* di restoran dan *room service,* serta penerimaan dan penyimpanan barang sesuai standar kebersihan dan kerapian.

VI.106. CAPAIAN PEMBELAJARAN KULINER

A. Rasional

Mata pelajaran Kuliner berisi sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang harus dimiliki oleh murid dalam penguasaan kompetensi di bidang Kuliner. Ruang lingkup materi pembelajaran kuliner meliputi persiapan, pengolahan, sampai dengan penyajian dan pelayanan makanan dan minuman. Keterampilan yang dimiliki murid program keahlian Kuliner, yaitu memiliki keterampilan menerapkan prosedur kebersihan, kesehatan, keamanan dan kelestarian lingkungan *(Cleanliness, Health, Safety, and Environment Sustainablility/CHSE*) dan analisis bahaya dan pengendalian titik kritis (*Hazard Analysis and Critical Control Points*/HACCP), menerapkan pengetahuan tentang alat memasak dan bahan makanan, menganalisis resep, mengaplikasikan proses persiapan, pembuatan hingga penyajian dan pengemasan makanan dan minuman, serta pelayanan makan dan minum sesuai dengan standar industri. Materi capaian pembelajaran Kuliner merujuk kepada Kepmenaker RI Nomor 125 Tahun 2024 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Penyediaan Akomodasi dan Penyediaan Makan Minum Golongan Pokok Penyediaan Akomodasi Bidang Hotel dan Peraturan Menteri Pariwisata dan Ekonomi Kreatif RI Nomor 5 Tahun 2022 tentang Penerapan KKNI Bidang Hotel, dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Fungsi mata pelajaran Kuliner, antara lain (a) memberikan sarana pembelajaran yang kontekstual sesuai dengan perkembangan teknologi yang digunakan di dunia kerja kuliner; (b) memberikan pengalaman belajar murid sesuai dengan persyaratan yang dituntut oleh dunia kerja/konsumen; (c) membangun dan menerapkan budaya kerja bagi murid SMK; (d) menyediakan sarana kegiatan usaha kuliner bagi murid SMK; (e) mengembangkan kreativitas dan inovasi bagi murid SMK; dan (f) menyiapkan murid untuk mendapatkan pengakuan dalam bentuk sertifikat kompetensi dan produktivitas/kinerja dari dunia kerja. Mata pelajaran ini juga diharapkan dapat

membekali murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran kuliner sesuai dengan karakteristik mata pelajaran. Kegiatan pembelajaran dilakukan menggunakan berbagai metode seperti ceramah dan tanya jawab, diskusi, observasi, demonstrasi atau metode lain yang relevan dan menggunakan model-model pembelajaran yang berpusat pada murid. Model pembelajaran tersebut diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang lebih interaktif, inspiratif, eksploratif, dan inovatif. Murid dimotivasi untuk mampu membangun rasa percaya diri, berkolaborasi, mandiri, bertanggung jawab, disiplin, memiliki daya juang tinggi, dan memiliki ketahanan mental kerja yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja.

Mata pelajaran Kuliner menyiapkan murid untuk memiliki sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan oleh murid yang akan bekerja di dunia industri kuliner sehingga menjadi seorang praktisi kuliner handal, berkualitas, profesional, dan berdaya saing tinggi. Penanaman nilai-nilai karakter kerja dapat diterapkan pada setiap pelaksanaan pembelajaran praktik dan dapat membantu pendidik dalam memperbaiki kultur pembelajaran praktik ke arah yang mendekati budaya kerja di industri. Mata pelajaran Kuliner membuka wawasan murid untuk siap sebagai sumber daya yang ahli pada bidang kuliner yang memiliki nalar kritis, kreatif, adaptif dengan alam nyata sebagai wujud manusia abad ke-21 sesuai dengan dimensi profil lulusan, yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan YME, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Kuliner bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skill*s untuk:

1. menerapkan prosedur kebersihan, kesehatan, keamanan dan kelestarian lingkungan (Cleanliness, Health, Safety, and Environment Sustainability/CHSE) dan analisis bahaya dan pengendalian titik kritis (Hazard Analysis and Critical Control Points/HACCP).
2. menerapkan pengetahuan tentang alat memasak dan bahan makanan.
3. menganalisis resep masakan dengan mempertimbangkan kandungan gizinya.
4. menerapkan proses persiapan, dan pengolahan masakan Kontinental, Oriental, Indonesia, Pastry dan Bakery, Kue Indonesia dan berbagai macam minuman non alkohol.
5. menerapkan proses penyajian dan pengemasan makanan dan minuman.
6. menerapkan proses pelayanan makan dan minum sesuai standar industri;
7. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
8. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Kuliner menekankan pada penerapan aspek-aspek *soft skills* yang berkaitan dengan kedisiplinan, ketangguhan, dan keuletan yang diperlukan murid untuk menunjang pengembangan pengetahuan, keterampilan, dan sikap melalui kemampuan berpikir kritis. Mata pelajaran ini memuat kompetensi profesional untuk membekali tamatan sebagai c*ook helper, baker, waiter* atau *helper patisserie* yang mandiri serta siap untuk bekerja di dunia usaha dan dunia industri, melanjutkan sesuai keahliannya, dan/atau sebagai wirausaha sesuai bidangnya.

Pada pelaksanaan pembelajaran Kuliner, murid dapat menerapkan prosedur CHSE dan HACCP, menerapkan

pengetahuan tentang alat memasak dan bahan makanan, menganalisis resep, mengaplikasikan proses persiapan, pembuatan hingga penyajian serta pengemasan makanan dan minuman, menghasilkan produk dari praktik memasak masakan kontinental, oriental, Indonesia, *pastry bakery dan* kue Indonesia, serta melakukan pelayanan makan dan minum.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Kuliner adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Kebersihan, Kesehatan, Keamanan, Kelestarian Lingkungan dan Analisis Bahaya dan Pengendalian Titik Kritis	Meliputi penerapan alat pelindung diri (APD), resiko penanganan kebakaran, penggunaan alat pemadam api ringan (APAR), penyakit akibat kerja, keamanan pangan, menerapkan kebersihan, Kesehatan, keselamatan dan kelestarian lingkungan dengan pengelolaan limbah di bidang kuliner, dan kebersihan pribadi secara mandiri.
Persiapan Alat Memasak dan Bahan Makanan	Meliputi cara menggunakan berbagai alat, cara membersihkan dan penyimpanan alat, pemilihan bahan makanan berdasarkan kandungan gizinya, penghitungan bahan, penimbangan dan penyimpanan bahan berdasarkan klasifikasi bahan makanan basah, kering, dan beku.
Pengolahan dan Penyajian Makanan dan Minuman	Meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam proses pengolahan makanan dengan berbagai teknik memasak, pengolahan hidangan Kontinental, Oriental dan Indonesia, hidangan kue tradisional Indonesia, hidangan penutup (*dessert)*, produk *pastry* dan *bakery*, serta penyajian makanan dan

Elemen	Deskripsi
	minuman yang meliputi pemilihan alat hidang, penataan hidangan, porsi hidangan, serta membuat hiasan makanan dan minuman
Pelayanan Makanan dan Minuman	Meliputi pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam pelayanan makanan dan minuman; pembuatan minuman panas dan dingin, penerapan langkah-langkah pelayanan makanan dan minuman kepada tamu sesuai standar industri, berkomunikasi secara baik, bekerja sama dan berkolaborasi dalam tim serta penerapan pelayanan makanan dan minuman kepada pelanggan sesuai dengan pesanan pelanggan dan menu yang berstandar industri

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Kebersihan, Kesehatan, Keselamatan dan Kelestarian Lingkungan serta Analisis Bahaya dan Titik Kendali Kritis

   Menerapkan prosedur penggunaan alat pelindung diri dan alat pemadam api ringan (APAR), keamanan pangan dan prosedur analisis bahaya dan titik kendali kritis (*Hazard Analysis and Critical Control Points/HACCP*), kebersihan, kesehatan, keselamatan kerja, dan kelestarian lingkungan dengan pengelolaan limbah di bidang kuliner.
2. Persiapan Alat Memasak dan Bahan Makanan

   Menerapkan penggunaan alat dan bahan sesuai prosedur operasional standar (POS) industri, penyimpanan alat dan bahan sesuai POS serta menganalisis resep dan memilih bahan makanan dengan mempertimbangkan kandungan gizinya.
3. Pengolahan dan Penyajian Makanan dan Minuman

Menerapkan proses pengolahan makanan dengan berbagai teknik dasar memasak, menghasilkan hidangan Kontinental, Oriental, dan Indonesia; menghasilkan hidangan kue tradisional Indonesia; menghasilkan hidangan penutup (*dessert)*; menghasilkan produk *pastry* dan *bakery*, serta menyajikan makanan dan minuman yang meliputi memilih alat hidang, menyusun hidangan, mengatur porsi hidangan, serta membuat hiasan makanan dan minuman.

4. Pelayanan Makanan dan Minuman

   Menerapkan pelayanan makanan dan minuman sesuai dengan prosedur dan sikap kerja berdasarkan standar industri serta prosedur pembuatan minuman panas dan dingin.

VI.107. CAPAIAN PEMBELAJARAN TATA KECANTIKAN KULIT DAN RAMBUT

A. Rasional

Mata pelajaran Tata Kecantikan Kulit dan Rambut adalah mata pelajaran yang mempelajari kompetensi yang mendasari penguasaan pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang harus dimiliki oleh seorang profesional. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran Tata Kecantikan Kulit dan Rambut ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 180 Tahun 2021 tentang Penetapan SKKNI Kategori Aktivitas Jasa Lainnya Golongan Pokok Aktivitas Jasa Perorangan Lainnya Bidang Kecantikan dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI. Mata pelajaran ini diharapkan dapat membekali murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik, sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Mata pelajaran ini mengenalkan spesifikasi dan karakteristik pengetahuan bidang kecantikan kulit dan rambut dengan perkembangan teknologi yang mengacu pada kebutuhan industri dan standar kompetensi kerja yang disyaratkan serta senantiasa berupaya untuk mengembangkan kompetensinya sesuai perkembangan teknologi pada perkembangan dunia kecantikan, baik dalam *trend mode*, peralatan yang digunakan, ataupun metode dalam perawatan kecantikan kulit dan rambut. Tata Kecantikan Kulit dan Rambut merupakan mata pelajaran yang berisi kompetensi penguasaan teknik perawatan wajah, perawatan tangan, kaki, dan *nail art*, rias wajah, penambahan bulu mata *(eyelash extention)* dan pengangkatan bulu mata (*lashlift)*, penataan sanggul tradisional, modern dan kreatif, pemangkasan rambut dan penataan, pengeritingan dan pelurusan rambut, pewarnaan rambut, pemasaran dan penjualan jasa pada usaha kecantikan. Hal ini merupakan kesatuan kegiatan pekerjaan yang meliputi penguasaan perencanaan dan pelaksanaan kerja bagi murid yang memiliki *profile entrepreneur* dalam mendalami industri kecantikan kulit dan rambut serta industri kreatif bidang kecantikan sehingga dapat menciptakan peluang usaha dan pekerjaan/profesi pelayanan jasa kecantikan kulit dan rambut, memiliki kemampuan tahapan operasional perawatan kecantikan kulit dan rambut dengan menerapkan POS industri kecantikan secara menyeluruh dengan pelayanan prima, kemampuan komunikasi secara langsung (tatap muka) maupun secara tidak langsung melalui teknologi komunikasi (telepon, email, dan situs jejaring sosial), serta memiliki sikap kerja dan berkemampuan dalam pemasaran dan konsultasi digital.

Pada fase F mata pelajaran Tata Kecantikan Kulit dan Rambut bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada murid sehingga murid dapat mengembangkan *soft skills* dan *hard skills* agar kompeten dalam menghadapi tantangan perubahan zaman, menunjang pengembangan diri melalui jalur studi, pengembangan karier, serta bekerja di bidang kecantikan kulit dan rambut.

Setiap materi pada kompetensi Tata Kecantikan Kulit dan Rambut mengajarkan tahapan-tahapan penguasaan *soft skills* dan *hard skills* dengan model pembelajaran melalui penyingkapan, pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran berbasis projek dan pembelajaran berbasis portofolio yang sesuai dengan tujuan atau indikator pembelajaran. Pembelajaran pada mata pelajaran Tata kecantikan kulit dan rambut dapat dilakukan dengan ragam kegiatan pembelajaran di ruang kelas (ceramah, tanya jawab, diskusi kelompok serta praktik unjuk kerja), di unit *teaching factory*, pembuatan projek sederhana, pembuatan portofolio, pembelajaran dengan guru tamu dari mitra dunia kerja, PKL di Industri serta menggali informasi melalui media digital.

Mata pelajaran Tata Kecantikan Kulit dan Rambut menyiapkan murid memiliki perilaku, pengetahuan, dan keterampilan yang berkontribusi dalam meningkatkan kemampuan murid menjadi warga negara yang dapat membentuk karakter dimensi profil lulusan secara holistik terdiri dari keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi dengan memiliki budaya kerja yang baik untuk menjadi sumber daya manusia yang kompeten menghadapi tantangan perubahan zaman secara global.

B. Tujuan

Mata pelajaran Tata Kecantikan Kulit dan Rambut bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. memahami perawatan wajah;
2. memahami perawatan tangan, kaki dan nail art;
3. memahami rias wajah;
4. memahami penambahan bulu mata (eyelash extension) dan pengangkatan bulu mata (lashlift);
5. memahami penataan sanggul tradisional, modern dan kreatif;
6. memahami pemangkasan rambut dan penataan (hair cutting dan styling);

7. memahami pengeritingan dan pelurusan rambut (hair texture);
8. memahami pewarnaan rambut (hair coloring);
9. memahami pemasaran dan penjualan;
10. memahami jasa pada usaha kecantikan;
11. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
12. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Tata Kecantikan Kulit dan Rambut merupakan kompetensi utama yang menekankan pada aspek-aspek *soft skills* yang berkaitan dengan tanggung jawab terhadap lingkungan dan diri pribadi seperti taat dalam penerapan kebijakan dan prosedur keselamatan kerja dan kesehatan kerja (K3) di ruang praktik kecantikan kulit dan rambut, teliti terhadap persiapan kerja secara keseluruhan baik persiapan area kerja, alat, bahan, lenan, kosmetika, pribadi, dan pelanggan dengan menerapkan POS industri kecantikan, dan sopan dalam melakukan pelayanan terhadap pelanggan. Aspek *soft skills* lainnya adalah tepat dalam menerapkan pengetahuan anatomi kulit, otot, dan rangka wajah dalam merencanakan dan menentukan untuk perawatan wajah, rias wajah, perawatan tangan, kaki, dan *nail art,* penambahan bulu mata *(eyelash extension)* dan pengangkatan bulu mata (*lashlift),* pemangkasan dan penataan, pengeritingan dan pelurusan, penataan sanggul, dan pewarnaan rambut.

Kompetensi pada aspek-aspek *hard skills* yang berkaitan dengan tepat dalam menentukan dan melakukan proses kerja meliputi:

1. perawatan wajah;
2. perawatan tangan, kaki, dan nail art;
3. rias wajah;
4. penambahan bulu mata (eyelash extension) dan pengangkatan bulu mata (lashlift);
5. pemangkasan dan penataan rambut (hair cutting dan styling);

6. pengeritingan dan pelurusan;
7. penataan sanggul tradisional modern dan kreatif;
8. pewarnaan rambut sesuai ketentuan, waktu, urutan bahan/produk kosmetik yang direncanakan, disiplin dalam melakukan pengemasan setelah melakukan proses pekerjaan; dan
9. pemasaran dan penjualan jasa usaha kecantikan dengan cermat, teliti, dan aktif dalam mengembangkan strategi pemasaran dan penjualan, menentukan strategi pemasaran untuk bisnis kecantikan, serta memantau dan meningkatkan pemasaran jasa pada usaha kecantikan.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Kecantikan Kulit dan Rambut adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Perawatan Wajah	Meliputi perawatan kulit wajah bermasalah secara manual, menggunakan teknologi dasar maupun teknologi terkini (*trend technology*), serta penggunaan produk kosmetik dan alat kecantikan yang sesuai dengan jenis, kondisi, dan permasalahan kulit. Mencakup juga prosedur kerja perawatan wajah secara manual, dengan teknologi dasar dan teknologi terkini, serta 5 (lima) gerakan dasar pijat wajah, baik sebagai perawatan tunggal maupun sebagai bagian dari rangkaian perawatan. Seluruh proses ini dapat diintegrasikan dengan pengoperasian peralatan perawatan wajah.
Perawatan Tangan, Kaki, dan Nail Art	Meliputi perawatan tangan, kaki, dan *nail art*, konsultasi dan analisis, teknik kerja perawatan tangan, kaki, cat kuku, *nail art,* dan penyambungan kuku *(nail extension).*

Elemen	Deskripsi
Rias Wajah	Meliputi rias wajah sikatri, geriatri, panggung, fotografi, karakter dan fantasi *(body painting),* konsultasi dan analisis karakteristik rangka wajah, konsep desain rias sesuai tema, koreksi bentuk wajah, penampilan secara keseluruhan *(total look)* dan menawarkan layanan lanjutan dan produk rias wajah, serta membuat portofolio digital.
Penambahan Bulu Mata (Eyelash Extension) dan Pengangkatan Bulu Mata (Lashlift)	Meliputi penambahan bulu mata *(eyelash extention)* dan pengangkatan bulu mata *(lashlift)*, konsultasi dan analisis bentuk mata, proses kerja penambahan bulu mata individual/*double*, serta membuat dokumentasi portofolio digital.
Penataan Sanggul Tradisional, Modern, dan Kreatif	Meliputi penataan sanggul tradisional daerah Indonesia dan modifikasi sesuai dengan kreativitas tanpa menghilangkan karakteristik kearifan lokal dan budaya setempat, konsultasi dan analisis desain sanggul, serta penataan sanggul modern dan kreatif untuk berbagai kesempatan disesuaikan dengan *trend* mode sesuai karakteristik pelanggan dan penampilan secara keseluruhan *(total look)*.
Pemangkasan Rambut dan Penataan (Hair Cutting dan Styling)	Meliputi perencanaan desain pemangkasan rambut dan penataan *(hair cutting* dan *styling)*, konsultasi dan analisis kondisi rambut, teknik pemangkasan dasar dengan menggunakan berbagai jenis alat, seperti gunting, *razor*, *clipper*,

Elemen	Deskripsi
	penataan rambut *(hair styling)* dengan atau tanpa alat sesuai karakteristik pelanggan, penampilan secara keseluruhan *(total look),* dan membuat dokumentasi portofolio.
Pengeritingan dan Pelurusan Rambut (Hair Texture)	Meliputi teknik pengeritingan dasar dan desain, pratata *(hair design)* yang berkaitan dengan penataan rambut pendek/panjang, konsultasi dan analisis kondisi rambut, desain penataan sesuai karakteristik pelanggan, mengeriting rambut dengan berbagai alat dan teknik yang sesuai, meluruskan rambut *(smoothing* dan *rebonding)*, serta teknik *blow permanent* termasuk proses pengerjaan pewarnaan rambut di dalam teknik *blow permanent*.
Pewarnaan Rambut (Hair Coloring)	Meliputi teknik pewarnaan rambut *single application*, *double application*, pewarnaan artistik *(highlight, lightening)* sesuai dengan jenis produk pewarnaan yang digunakan (*permanen*, *semi permanen,* dan *direct),* serta penampilan secara keseluruhan *(total look).*
Pemasaran dan Penjualan Jasa Pada Usaha Kecantikan	Meliputi pemasaran usaha kecantikan, persiapan data informasi dan perangkat penjualan jasa kecantikan, penjualan jasa pada usaha kecantikan, laporan rekaman, dan dokumentasi catatan penjualan jasa kecantikan.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Perawatan wajah

   Menerapkan konsep dasar perawatan kulit wajah bermasalah secara manual, dengan teknologi dasar, dan teknologi kekinian *(trend technology)* serta perawatan kulit wajah khusus dengan terapi estetika wajah teknologi yang diintegrasikan dengan mengoperasikan peralatan terapi estetika wajah dasar.

2. Perawatan tangan, kaki, dan nail art

   Menerapkan konsep dasar perawatan tangan, kaki, *nail art*, penambahan kuku (*nail extension*), dan menghias tangan, serta proses kerja pelayanan jasa pada proses kerja perawatan tangan, kaki, *nail art*, penambahan kuku (*nail extension*) dan menghias kuku sesuai POS industri.

3. Rias wajah

   Menerapkan konsep dasar rias wajah khusus sesuai desain dan tema, serta mendokumentasikan proses kerja pelayanan jasa rias wajah khusus sesuai desain dan tema dengan menerapkan penampilan secara keseluruhan (*total look*) sesuai prosedur kerja industri.

4. Penambahan bulu mata (eyelash extension) dan pengangkatan bulu mata (lash lift)

   Menerapkan sejarah dan konsep dasar teknik penambahan bulu mata *(eyelash extension)* dan pengangkatan bulu mata *(lash lift)*; serta proses kerja pelayanan jasa penambahan bulu mata *(eyelash extension)* sesuai POS industri.

5. Penataan sanggul tradisional, modern, dan kreatif

   Menganalisis sejarah dan konsep desain sanggul; menerapkan penataan sanggul tradisional, modern, dan kreatif sesuai karakteristik pelanggan dan penampilan secara keseluruhan *(total look)* sesuai POS industri; serta mendokumentasikan penataan sanggul.

6. Pemangkasan rambut dan penataan (hair cutting dan styling)

   Menganalisis sejarah, tipe, desain dan alat pemangkasan rambut, serta menerapkan dan mendokumentasikan pemangkasan dan penataan rambut menyesuaikan dengan

desain dan penampilan secara keseluruhan *(total look)* sesuai POS industri.

7. Pengeritingan dan pelurusan rambut (hair texture)
   Menganalisis sejarah; menerapkan konsep pengeritingan dan pelurusan rambut; serta mendokumentasikan pengeritingan dan pelurusan dengan melakukan pratata *(hair design)* sesuai POS standar industri.
8. Pewarnaan rambut (hair coloring)
   Menganalisis sejarah; menerapkan konsep pewarnaan rambut teknik *single* dan *double application* dan pewarnaan *artistic (highlight, lightening)*; serta mendokumentasikan teknik *single application*, *double application* dan pewarnaan *artistic (highlight, lightening)* menyesuaikan penampilan secara keseluruhan (*total look*) sesuai POS industri.
9. Pemasaran dan penjualan jasa pada usaha kecantikan
   Menerapkan strategi dan kelompok pemasaran untuk bisnis, penjualan pada usaha jasa kecantikan, dan dokumentasi penjualan jasa kecantikan.

VI.108. CAPAIAN PEMBELAJARAN SPA DAN BEAUTY THERAPY

A. Rasional

Mata pelajaran Spa dan *Beauty Therapy* pada Fase F merupakan rangkaian kompetensi lanjutan bagi murid Kelas XI dan XII dalam memahami penguasaan tentang perilaku, pengetahuan, sikap kerja, dan keterampilan yang harus dikuasai oleh seorang Spa *therapist* profesional sesuai kebutuhan di dunia kerja, serta ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada SKKNI Nomor 180 Tahun 2021 tentang Penetapan SKKNI Kategori Aktivitas Jasa Lainnya Golongan Pokok Aktivitas Jasa Perorangan Lainnya Bidang Kecantikan dan SKKNI Nomor 46 Tahun 2017 tentang Kategori Kegiatan Jasa Lainnya Golongan Pokok Jasa Perorangan Lainnya Bidang *Sante Par Aqua* (SPA) dengan mempertimbangkan deskripsi jenjang kualifikasi level 2 pada KKNI Spa dan *Beauty Therapy*.

Mata pelajaran Spa dan *Beauty Therapy* pada Fase F memberikan sarana pembelajaran dengan perkembangan teknologi di dunia kerja, memberikan pengalaman belajar sesuai dengan persyaratan yang menjadi tuntutan oleh dunia kerja/konsumen, membangun dan menerapkan budaya kerja di lingkungan satuan pendidikan, memiliki kemampuan membangun jejaring mitra bisnis, mengembangkan kreativitas dan inovasi, serta mempersiapkan murid untuk mendapatkan pengakuan dalam bentuk sertifikat kompetensi sesuai dengan level jabatan kerja di bidang spa dan *beauty therapy,* serta produktivitas/kinerja di dunia kerja dan industri.

Mata pelajaran lanjutan pada Fase F diharapkan dapat memampukan murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, prosedur kerja yang lazim dilakukan, dan menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan, (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul, serta (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Fungsi mata pelajaran Spa dan *Beauty Therapy* Fase F, menyiapkan murid untuk memiliki perilaku, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan oleh murid yang akan berkecimpung di industri Spa dan *Beauty Therapy* sehingga menjadi praktisi *beautician* dan *therapist* yang handal, berkualitas, profesional, dan berdaya saing tinggi. Pelaksanaan pembelajaran menggunakan sistem blok disesuaikan dengan karakteristik materi yang dipelajari dengan menggunakan metode ceramah, tanya jawab, dan diskusi, namun juga dapat melalui observasi, studi kasus, demonstrasi, serta menggunakan beberapa metode pembelajaran yang berpusat pada murid, model pembelajaran *discovery learning, inquiry learning, project based learning, problem based learning,* dan *teaching factory* yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan materi pelajaran.

Proses pembelajaran pada mata pelajaran Spa dan *Beauty Therapy* Fase F dapat dilakukan melalui pembelajaran di kelas, pembelajaran di ruang praktik spa dan *beauty therapy*. Kegiatan pembelajaran dengan model berbasis proyek, berbasis masalah, *teaching factory, digital portfolio*, dan *digital consultation.* Kemitraan bermakna dapat dilakukan dengan menjalin kerja sama bersama: industri, guru tamu, praktisi industri, alumnus, UMKM, dan instansi terkait, untuk melakukan kunjungan industri yang relevan di bidang spa dan *beauty therapy*, melakukan pemasaran, serta penggalian informasi melalui media digital.

Mata pelajaran Spa dan *Beauty Therapy* pada Fase F membuka wawasan murid untuk siap sebagai sumber daya manusia profesional pada konsentrasi keahlian spa dan *beauty therapy* yang memiliki kemampuan adaptif dengan alam nyata sebagai wujud manusia abad ke-21. Murid pada konsentrasi keahlian spa dan *beauty therapy* diharapkan memiliki dimensi profil lulusan, yaitu Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Spa dan *Beauty Therapy* lanjutan pada Fase F bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan perawatan tangan, kaki dan kuku (manicure dan pedicure), menghias kuku (nail art), dan pencabutan bulu dengan wax (waxing);
2. menerapkan perawatan wajah (facial beauty aesthetic);
3. menerapkan perawatan badan (body treatment);
4. menerapkan penjualan jasa dan produk ritel pada usaha spa dan beauty therapy.
5. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
6. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Spa dan *Beauty Therapy* merupakan materi fungsional di bidang pariwisata untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang memiliki perilaku (*soft skills*), pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja dalam bidang spa dan *beauty therapy*. Pada proses pembelajaran, murid diberikan pemahaman tentang cara menerima, menganalisis, melakukan hingga mengakhiri pelayanan perawatan dengan menanyakan kepuasan pelanggan dan merencanakan serta memasarkan produk sebagai kompetensi yang harus dimiliki oleh murid secara spesifik.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Spa dan *Beauty Therapy* adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Manicure, Pedicure, Nail Art, dan Waxing	Meliputi analisis kondisi pelanggan, mengaplikasikan minyak atsiri (*aromatherapy*) untuk perawatan spa, perawatan tangan, kaki dan kuku, menghias kuku (*nail art)*, dan pencabutan bulu dengan wax (*waxing).*
Perawatan Wajah (Facial Beauty Aesthetic)	Meliputi analisis kondisi pelanggan, perawatan wajah (*facial manual)* dan perawatan wajah lanjutan dengan menggunakan teknologi.
Perawatan Badan (Body Treatment)	Meliputi analisis kondisi pelanggan, pengarahan aktivitas olah fisik, pijat badan indonesia dan internasional untuk relaksasi, pijat punggung dan refleksi untuk spa, perawatan payudara, berendam (*hydrobath),* penguapan(*steam*), dan sauna.
Penjualan Jasa dan Produk Ritel Pada	Meliputi penjualan jasa dalam usaha spa dan *beauty therapy*, melakukan pemasaran, membuat konten media

Elemen	Deskripsi
Usaha Spa dan Beauty Therapy	sosial, dan menerapkan teknologi informasi untuk pengelolaan bisnis pada usaha spa dan *beauty therapy*.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Manicure, pedicure, nail art, dan waxing

   Menerapkan penggunaan minyak atsiri (*aromatherapy*) untuk perawatan spa, refleksi untuk spa perawatan tangan, kaki dan kuku, menghias kuku (*nail art*), dan pencabutan bulu dengan wax (*waxing*) dengan teknik aplikasi sesuai jenis wax.

2. Perawatan wajah (facial beauty aesthetic)

   Menerapkan perawatan wajah *(facial manual)* dengan permasalahan kulit *dan* perawatan wajah lanjutan dengan berbagai teknologi.

3. Perawatan badan (body treatment)

   Menerapkan olah fisik, pijat badan Indonesia dan internasional untuk relaksasi, pijat punggung, serta perawatan badan meliputi, perawatan payudara, berendam (*hydrobath),* penguapan (*steam*), dan sauna. Menerapkan perawatan badan meliputi *body scrub/exfoliating,* perawatan masker badan tradisional dan khusus (*body mask*), perawatan masker dengan bahan segar, perawatan lulur dan boreh Bali, perawatan balut badan (*body wrap),* dan perawatan ratus Jawa.

4. Penjualan jasa dan produk ritel pada usaha spa dan beauty therapy

   Menerapkan jasa layanan dan produk ritel serta harga satuan sesuai dengan segmentasi pasar sesuai usaha spa dan *beauty therapy,* penyiapan data informasi pengelolaan bisnis, penjualan dan strategi pemasaran, pengelolaan keuangan, analisis kinerja usaha, dan dokumentasi transaksi penjualan.

VI.109. CAPAIAN PEMBELAJARAN SENI LUKIS

A. Rasional

Seni Lukis merupakan mata pelajaran dalam bidang Seni dan Ekonomi Kreatif, yang berada di bawah program keahlian Seni Rupa. Mata pelajaran Seni Lukis adalah mata pelajaran kejuruan yang memberi bekal kepada murid tentang konsep, teknik, dan kreativitas penciptaan karya seni rupa yang diwujudkan dalam bentuk dua dimensi yang memiliki nilai-nilai estetis dan artistik. Pembelajarannya dilakukan, baik secara manual maupun digital dengan memperhatikan budaya seni lukis lokal, nasional, dan global, serta teknologi terkini dalam bidang seni lukis yang merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 115 Tahun 2019 tentang Penetapan SKKNI Kategori Kesenian, Hiburan, dan Rekreasi Golongan Pokok Aktivitas Hiburan, Kesenian, dan Kreativitas Bidang Seni Rupa dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI. Pembelajaran ini juga diarahkan agar murid mampu mengaitkan makna, konteks budaya, dan refleksi personal dalam setiap proses dan karya yang diciptakan.

Mata pelajaran Seni Lukis dalam struktur kurikulum berada di Fase F. Setiap murid dikenalkan pada seluruh elemen mata pelajaran Seni Lukis, tetapi pada akhirnya murid dapat fokus pada salah satu elemen sesuai dengan minat, bakat, dan *passion* masing-masing, serta kebutuhan dunia kerja. Pembelajaran pada Fase F memperhatikan integrasi berbagai mapel yang disesuaikan dengan kebutuhan, misalnya penyelesaian sebuah projek yang dirancang bersama dengan dunia kerja. Hal ini mendorong murid untuk membangun pemahaman yang terstruktur dan mendalam, mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, serta kemampuan mengambil keputusan dalam konteks nyata yang kompleks. Pendekatan pembelajaran Seni Lukis mendorong murid untuk memiliki kemampuan teknik melukis, baik secara manual maupun digital, serta kemampuan kreativitas dan inovasi dalam berkarya seni lukis dengan variasi model pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, menggembirakan, dan memotivasi murid untuk terlibat aktif

serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, inovasi, kolaborasi, komunikasi, kepemimpinan, kemandirian sesuai *passion*, bakat, minat serta perkembangan fisik dan psikologis murid. Dengan pendekatan ini mendorong terjadinya keterhubungan antara pengetahuan, pengalaman, dan pemaknaan yang bersifat reflektif, integratif, dan berkesinambungan.

Mata pelajaran ini juga diharapkan akan memampukan murid untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, prosedur kerja yang lazim dilakukan, dan menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Murid dilatih untuk mengembangkan otonomi belajar, refleksi diri, serta sikap profesional yang akan membentuk kompetensi mereka sebagai calon pelaku industri kreatif yang adaptif dan visioner. Pendekatan Pembelajaran Mendalam pada mata pelajaran Seni Lukis perlu untuk memperhatikan budaya lokal, nasional, dan global sehingga murid mampu menciptakan/mengerjakan karya Lukis sesuai dengan minat, bakat, dan *passion* masing-masing, serta mempunyai kompetensi profil lulusan, yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Seni Lukis bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. mengembangkan konsep dan menerapkan keteknikan dan proses menciptakan karya lukis media kering;
2. mengembangkan konsep dan menerapkan keteknikan dan proses menciptakan karya lukis cat air;

3. mengembangkan konsep dan menerapkan keteknikan dan proses menciptakan karya lukis cat akrilik;
4. mengembangkan konsep dan menerapkan keteknikan dan proses menciptakan karya lukis cat minyak;
5. mengembangkan konsep dan menerapkan keteknikan dan proses menciptakan karya lukis mixed media;
6. mengembangkan konsep dan menerapkan keteknikan dan proses menciptakan karya lukis digital (digital painting);
7. menerapkan perawatan dan konservasi karya lukis;
8. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi); dan
9. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran Seni Lukis berfokus pada penguatan *soft skills, hard skills*, dan karakter kerja yang mencerminkan profil lulusan dalam bidang pekerjaan seni lukis yang relevan dengan perkembangan dunia kerja dan industri kreatif. Pembelajaran seni lukis mendorong murid untuk menganalisis, menyusun konsep, dan mengaplikasikan teknik melukis dan proses penciptaan karya lukis. Selain itu, murid juga dibekali kemampuan untuk memasarkan karya secara manual dan digital serta merawat lukisan secara baik dan berkelanjutan, misalnya membersihkan lukisan secara berkala, menjauhkan dari sinar matahari langsung, dan menghindarkan lukisan dari tempat yang lembab.

Melalui proses pembelajaran tersebut, murid diharapkan memiliki kompetensi untuk bekerja di industri kreatif bidang seni rupa, seperti menjadi ilustrator, muralis, artisan, dan berwirausaha secara mandiri dalam bidang seni lukis dan melanjutkan pendidikan ke jenjang lebih tinggi sesuai dengan bidang keahliannya. Karakteristik khusus dari mata pelajaran Seni Lukis terletak pada eksplorasi yang mendalam terhadap unsur garis, bentuk, ruang, tekstur, gerak, gelap terang, dan warna sesuai dengan prinsip-prinsip pengorganisasian unsur seni rupa dua dimensi.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Seni Lukis adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Seni Lukis Media Kering	Meliputi konsep dan implementasi melukis dengan berbagai teknik melalui media/bahan kerin; kesan visual seni lukis dengan media/bahan kering tampak dalam transisi arsir dan garis/*outline* yang lembut maupun kasar; dan ungkapan visual yang meliputi berbagai gaya, antara lain realis, dekoratif, dan ekspresif.
Seni Lukis Cat Air	Meliputi konsep dan implementasi unsur keteknikan *aquarel* dalam melukis dengan cat air; kesan visual seni lukis dengan bahan cat air menampakkan kesan spontan yang cerah; dan ungkapan visual yang meliputi berbagai gaya, antara lain realis, dekoratif, dan ekspresif.
Seni Lukis Cat Akrilik	Meliputi konsep dan implementasi unsur keteknikan transparan maupun plakat dalam melukis menggunakan bahan cat akrilik; kesan visual dalam seni lukis dengan bahan cat akrilik menampakkan kesan cerah; dan ungkapan visual yang meliputi berbagai gaya, antara lain realis, dekoratif, dan ekspresif.
Seni Lukis Cat Minyak	Meliputi konsep dan implementasi unsur keteknikan plakat dalam melukis menggunakan bahan cat minyak; kesan visual dalam seni lukis dengan bahan cat minyak, yang menampakkan kesan yang dalam; dan ungkapan visual yang meliputi

Elemen	Deskripsi
	berbagai gaya, antara lain realis, dekoratif, dan ekspresif.
Seni Lukis Mixed Media	Meliputi konsep dan implementasi unsur bereksperimen media, bentuk maupun alat bahan yang bersifat inovatif sehingga diperoleh nilai-nilai baru dengan teknik manual maupun digital dan ungkapan visual yang meliputi berbagai gaya, antara lain realis, dekoratif, dan ekspresif.
Seni Lukis Digital	Meliputi konsep dan implementasi metode penciptaan karya lukis secara digital; teknik dan metode lukis digital lebih mengacu pada berbagai *software* grafis yang mendukung dalam hal desain yang berisi berbagai alat-alat lukis berbentuk digital sehingga melukis jauh lebih simpel dan juga *fresh* tanpa mengesampingkan esensi seni lukis; dan ungkapan visual dapat meliputi berbagai gaya, antara lain realis, dekoratif, dan ekspresif.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Seni lukis media kering

   Menganalisis gagasan; membuat sketsa; menyiapkan sarana kerja, bahan dan alat, serta membuat karya lukisan dengan media/bahan kering; serta mendokumentasikan, menyajikan, mempresentasikan, memasarkan, dan merawat karya dengan baik dan berkelanjutan.

2. Seni lukis cat air

   Menganalisis gagasan; membuat sketsa; menyiapkan sarana kerja, bahan, dan alat; membuat karya lukisan dengan cat air; serta mendokumentasikan, menyajikan,

mempresentasikan, memasarkan, dan merawat karya dengan baik dan berkelanjutan.

3. Seni lukis cat akrilik

   Menganalisis gagasan, membuat sketsa; menyiapkan sarana kerja, bahan, dan alat; membuat karya lukisan dengan cat akrilik; serta mendokumentasikan, menyajikan, mempresentasikan, memasarkan, dan merawat karya dengan baik dan berkelanjutan.

4. Seni lukis cat minyak

   Menganalisis gagasan; membuat sketsa; menyiapkan sarana kerja, bahan, dan alat; membuat karya lukisan dengan cat minyak; serta mendokumentasikan, menyajikan, mempresentasikan, memasarkan, dan merawat karya dengan baik dan berkelanjutan.

5. Seni lukis mixed media

   Menganalisis gagasan; membuat sketsa; menyiapkan sarana kerja, bahan, dan alat; membuat karya lukisan *mixed* media menggunakan teknik manual maupun digital; serta mendokumentasikan, menyajikan, mempresentasikan, memasarkan, dan merawat karya dengan baik dan berkelanjutan.

6. Seni lukis digital

   Menganalisis gagasan; membuat karya lukis digital; serta mendokumentasikan, menyajikan, mempresentasikan, memasarkan, dan merawat karya dengan baik dan berkelanjutan.

VI.110. CAPAIAN PEMBELAJARAN SENI PATUNG

A. Rasional

Seni Patung merupakan mata pelajaran dalam bidang Seni dan Ekonomi Kreatif, di bawah Program Keahlian Seni Rupa. Mata pelajaran Seni Patung adalah mata pelajaran kejuruan yang memberi bekal kepada murid tentang konsep, teknik, dan kreativitas penciptaan karya seni rupa yang diwujudkan dalam bentuk tiga dimensi yang memiliki nilai-nilai estetis dan artistik. Pembelajarannya dilakukan, baik secara manual maupun digital dengan memperhatikan budaya seni patung

lokal, nasional, dan global, serta teknologi terkini dalam bidang seni patung.

Posisi mata pelajaran Seni Patung dalam struktur kurikulum berada di Fase F. Mata pelajaran Seni Patung diharapkan akan memampukan murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab terhadap pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Setiap murid dikenalkan pada seluruh elemen mata pelajaran Seni Patung dan dapat fokus pada salah satu elemen mata pelajaran sesuai dengan minat, bakat, dan renjana (*passion)* masing-masing murid, serta kebutuhan dunia kerja.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 115 Tahun 2019 tentang SKKNI Kategori Kesenian, Hiburan dan Rekreasi, Golongan Pokok Aktivitas Hiburan, Kesenian, dan Kreativitas Bidang Seni Rupa dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Pembelajaran Seni Patung pada Fase F memperhatikan integrasi

berbagai mata pelajaran sesuai dengan kebutuhan dunia kerja. Pendekatan pembelajaran Seni Patung mendorong murid untuk menyusun konsep, mengaplikasikan keteknikan dan proses penciptaan teknik mematung secara manual dan digital, serta memiliki kreativitas dan inovasi dalam berkarya seni patung dengan variasi model pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk terlibat aktif, memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, inovasi, kolaborasi, komunikasi, kepemimpinan, kemandirian sesuai *passion*, bakat, minat, serta perkembangan fisik dan psikologis murid.

Mata pelajaran Seni Patung memberikan bekal kepada murid untuk membentuk profil lulusan, yaitu keimanan dan ketaqwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Seni Patung bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. mengembangkan konsep dan menerapkan keteknikan dan proses penciptaan seni patung dengan teknik modeling;
2. mengembangkan konsep dan menerapkan keteknikan dan proses penciptaan seni patung dengan teknik plastering;
3. mengembangkan konsep dan menerapkan keteknikan dan proses penciptaan seni patung dengan teknik pahatan (carving);
4. mengembangkan konsep dan menerapkan keteknikan dan proses penciptaan seni patung dengan teknik perakitan (assembling);
5. mengembangkan konsep dan menerapkan keteknikan dan proses penciptaan seni patung dengan teknik digital;
6. mengembangkan konsep dan menerapkan keteknikan dan proses produksi patung tiga dimensi dengan teknik reproduksi tiga dimensi manual dan digital;
7. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
8. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran Seni Patung berfokus pada *soft skills*, *hard skills*, dan karakter dalam bidang pekerjaan seni patung sesuai dengan perkembangan dunia kerja melalui penguasaan konsep dan teknik mematung, proses penciptaan karya patung, dan pemasaran karya patung secara manual dan digital sehingga murid mampu bekerja di industri, berwirausaha mandiri dalam bidang seni patung, dan melanjutkan pendidikan di tingkat lanjut yang sesuai dengan bidang keahlian yang

dimiliki. Karakter khusus mata pelajaran Seni Patung adalah eksplorasi bidang, bentuk, ruang, tekstur, gerak, dan warna dengan memperhatikan prinsip-prinsip pengorganisasian unsur seni rupa tiga dimensi.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Seni Patung adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Patung Modelling	Meliputi teknik mematung yang diawali dengan pembuatan model patung dengan bahan lunak atau plastis yang mudah dibentuk. Model bersifat sementara yang selanjutnya dicetak dan dicor dengan material permanen, seperti semen, gipsum, lilin (*wax*), resin polyester (*polyester resin*), logam, dan bahan lain yang dikehendaki.
Patung Plastering	Meliputi teknik mematung secara langsung dengan bahan dasar yang bersifat lembek saat pembentukan dan akan mengeras setelah pembentukan. Pembentukan dilakukan secara langsung lapis demi lapis. Bahan *plastering*, antara lain terdiri atas adonan semen, pasir, gipsum, dan *mill* sehingga terbentuk patung yang diinginkan.
Patung Pahat (Carving)	Meliputi teknik dalam pembuatan patung dengan mengurangi objek/bahan bagian per bagian menggunakan pahat dan palu sehingga mencapai bentuk patung yang diinginkan. Bahan patung teknik pahat (*carving*), antara lain batu, batu marmer, batu padas, kayu atau bahan

Elemen	Deskripsi
	alternatif, seperti: *styrofoam*, es batu, dan buah-buahan yang bisa digunakan sebagai elemen dekorasi.
Patung Rakit (Assembling)	Meliputi teknik pembentukan patung atau karya tiga dimensi dengan cara merangkai/merakit beberapa bahan menjadi komposisi karya patung atau satu kesatuan karya patung yang utuh. Bahan untuk teknik rakit sangat luas/beraneka ragam, bisa dari barang baru atau bekas seperti plastik, besi, kertas, karton, dan bahan-bahan lainnya.
Patung Digital	Meliputi pembuatan patung menggunakan perangkat digital dengan memanfaatkan aplikasi *Zbrush* atau aplikasi 3D terkini lainnya yang memungkinkan untuk membuat model-model patung secara digital *(digital sculpting)* sebagai capaian intuitif, seperti mematung dengan tanah liat melalui perangkat digital. Hasil pembuatan model patung digital dicetak dengan *3M Printing*
Reproduksi 3D	Meliputi teknik cetak dan cor benda tiga dimensi, khususnya karya patung murni (*pure art*) yang dicetak tunggal maupun patung fungsional (*applied art*) yang dicetak secara masal untuk menghasilkan produk dalam jumlah yang banyak dengan hasil cetakan yang sama kualitasnya, baik dari segi bentuk, ukuran maupun material.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Patung Modelling

   Menerapkan desain tiga dimensi; menyusun konsep; dan mengaplikasikan keteknikan disertai kreativitas dan inovasi dalam menciptakan karya patung *modelling.*

2. Patung Plastering

   Menerapkan desain tiga dimensi; menyusun konsep; dan mengaplikasikan keteknikan disertai kreativitas dan inovasi dalam menciptakan karya patung *plastering*.

3. Patung Pahat (carving)

   Menerapkan desain tiga dimensi; menyusun konsep; dan mengaplikasikan keteknikan disertai kreativitas dan inovasi dalam menciptakan karya patung pahat *(carving)*.

4. Patung Rakit (assembling)

   Menerapkan desain tiga dimensi; menyusun konsep; dan mengaplikasikan keteknikan disertai kreativitas dan inovasi dalam menciptakan karya patung rakit *(assembling)*.

5. Patung Digital

   Menerapkan desain tiga dimensi; menyusun konsep; dan mengaplikasikan keteknikan disertai kreativitas dan inovasi dalam menciptakan karya patung digital.

6. Reproduksi 3D

   Menerapkan desain tiga dimensi; menyusun konsep; dan mengaplikasikan keteknikan disertai kreativitas dan inovasi dalam reproduksi 3D.

VI.111. CAPAIAN PEMBELAJARAN DESAIN KOMUNIKASI VISUAL

A. Rasional

Mata pelajaran Desain Komunikasi Visual adalah mata pelajaran yang membangun kompetensi perancangan solusi komunikasi visual melalui program identitas, informasi, dan persuasi dengan menggunakan media (berbasis cetak), layar (*screen*), analog atau digital, dua atau tiga dimensi, nyata atau maya (virtual), statis atau dinamis, sekuensial atau interaktif, dan media berbasis waktu (*time based media*). Program identitas terkait dengan perancangan visual produk, seperti identitas

merek (*brand*), *corporate identity*, dan lain lain. Program informasi terkait dengan perancangan media visual beserta fungsinya dalam bentuk dua dimensi dan tiga dimensi. Desain publikasi, baik cetak maupun digital, rambu petunjuk (*signage*), penunjuk arah (*wayfinding*) infografis, dan lain-lain. Program persuasi terkait dengan perancangan media visual dengan fungsi membujuk, seperti desain periklanan, desain materi promosi pemasaran, desain permukaan kemasan (*surface packaging design*), dan lain-lain. Fungsi identitas, informasi, dan persuasi tersebut dapat berjalan sendiri sendiri maupun secara terpadu.

Merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 301 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Profesional Ilmiah dan Teknis Lainnya Bidang Desain Grafis dan Desain Komunikasi Visual menjelaskan bahwa Desain Grafis atau Desain Komunikasi Visual adalah pekerjaan dalam bidang komunikasi visual yang berhubungan dengan grafika (cetakan) dan/atau pada bidang dua dimensi, dan statis (tidak bergerak dan bukan *time-based image*) dengan mempertimbangkan deskripsi jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Mata pelajaran Desain Komunikasi Visual berfungsi untuk membangun kompetensi murid yang mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap dalam memberikan solusi atas permasalahan komunikasi visual dengan menggunakan kreativitas, seni, dan pemanfaatan teknologi. Semua bidang industri, sosial, budaya, ekonomi, politik, dan lainnya membutuhkan dukungan dari Desain Komunikasi Visual dalam mengomunikasikan visi, misi, produk, dan program kepada khalayak sasarannya. Kondisi ini menjadikan Desain Komunikasi Visual sangat dibutuhkan sehingga membuka kesempatan kerja yang luas bagi orang orang yang memiliki keahlian di bidang ini. Keunggulan lainnya, bahwa Desain Komunikasi Visual memiliki klaster yang beragam dari yang paling konvensional berbasis cetak sampai teknologi terkini berbasis *online*, *Artificial Intelligence* (AI), dan lain sebagainya.

Mata pelajaran Desain Komunikasi Visual ini juga berfungsi untuk menumbuhkembangkan keprofesionalan dan kebanggaan murid terhadap desain komunikasi visual melalui profil wirausaha, peluang usaha dan pekerjaan/profesi, proses bisnis di dunia industri, serta perkembangan teknologi di industri dan dunia kerja serta isu isu global. Mata pelajaran ini juga diharapkan akan memampukan murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, prosedur kerja yang lazim dilakukan, dan menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Kurikulum saat ini dengan pendekatan Pembelajaran Mendalam difokuskan pada pencapaian delapan dimensi profil lulusan yang merupakan kompetensi dan karakter yang harus dimiliki oleh setiap murid setelah menyelesaikan proses pembelajaran dan pendidikan. Delapan dimensi tersebut adalah keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan YME, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, komunikasi. Pembelajaran mendalam berlandaskan tiga prinsip pembelajaran, yaitu berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan. Satuan pendidikan dapat mengembangkan konten pendidikannya sesuai dengan infrastruktur, karakteristik industri sekitar maupun sumber daya yang dimilikinya untuk menyesuaikan pilihan peminatan yang dipilih oleh murid.

Perencanaan, pelaksanaan, dan penelitian pembelajaran dilakukan sesuai dengan karakteristik mata pelajaran dan tujuan yang dicapai. Pembelajarannya menggunakan berbagai variasi model pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk terlibat aktif, dan memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai bakat, minat, serta perkembangan fisik dan psikologis murid. Model pembelajaran

yang dapat digunakan, antara lain *project-based learning*, *problem based learning*, *teaching factory*, *discovery-based learning*, *inquiry-based learning*, atau metode dan model lain yang relevan.

Mata pelajaran Desain Komunikasi Visual berkontribusi menjadikan murid memiliki kompetensi sebagai kreator dan desainer dalam bidang desain komunikasi visual.

B. Tujuan

Mata pelajaran Desain Komunikasi Visual bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan pengoperasian perangkat lunak desain;
2. menerapkan design brief;
3. menerapkan proses produksi desain;
4. menciptakan karya desain;
5. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
6. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya, mata pelajaran Desain Komunikasi Visual berfokus pada kompetensi yang bersifat wajib dan harus dimiliki oleh kreator serta desainer untuk menyampaikan komunikasi visual melalui identitas, informasi dan persuasi agar tersampaikan dengan baik sesuai dengan perkembangan dunia kerja dan perkembangan teknologi. Selain itu, pada mata pelajaran ini murid dapat menentukan peminatan dalam mempelajari produksi desain, yaitu *Print Design*, Perancangan Identitas (*identity design*), Fotografi, Videografi, *Special Effect*, Tipografi, *Typeface Design*, *Storyboarding*, Ilustrasi, *Sequential Art*, *Motion Graphic*, *UI-UX Design*, *Concept Art*, *Environmental Graphic Design*, dan/atau lingkup lainnya yang terkait.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Desain Komunikasi Visual adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Perangkat Lunak Desain	Meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap dalam mengoperasikan perangkat lunak sesuai kebutuhan dalam lingkup Desain Komunikasi Visual. Perangkat lunak yang digunakan sesuai Prosedur Operasional Standar (POS) dan peminatan dalam lingkup desain komunikasi visual.
Design Brief	Meliputi pengetahuan, keterampilan, dan sikap dalam menerima, menganalisis, dan melaksanakan perintah melalui panduan tertulis (*brief*) untuk suatu projek desain yang membutuhkan kemampuan dalam menentukan penyelesaian tugas secara tepat. Proses perancangan visual secara sistematis, mulai dari pemahaman terhadap permasalahan, diskusi pencarian ide (*brainstorming*) hingga pengembangan alternatif. Proses tersebut dapat menggunakan metode *design thinking* ataupun metode lainnya yang diberikan oleh pemberi tugas sesuai Prosedur Operasional Standar (POS), serta berkolaborasi dan berkomunikasi dengan tim maupun pihak terkait. Secara umum, *Design Brief* berisi latar belakang proyek, tujuan yang ingin dicapai, ruang lingkup pekerjaan, khalayak sasaran yang dituju, media yang digunakan, strategi kreatif dan konsep perancangan, tenggat waktu

Elemen	Deskripsi
	penyelesaian pekerjaan, serta para pihak yang terlibat dan peranannya dalam pekerjaan.
Proses Produksi Desain	Meliputi pengetahuan, keterampilan, dan sikap dalam penerapan produksi desain, serta pengelolaan proses produksi yang dimulai dari praproduksi, produksi dan pascaproduksi dalam lingkup desain komunikasi visual sesuai Prosedur Operasional Standar (POS), berkolaborasi dan komunikasi dengan tim maupun pihak terkait sesuai peminatan dalam lingkup desain komunikasi visual.
Karya Desain	Meliputi pengetahuan, keterampilan, dan sikap dalam menciptakan karya desain hingga menjadi karya akhir. Karya desain yang dihasilkan sesuai Prosedur Operasional Standar (POS), berkolaborasi dan komunikasi dengan tim maupun pihak terkait sesuai peminatan dalam lingkup desain komunikasi visual.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Perangkat lunak desain

   Menerapkan pengoperasian perangkat lunak yang dibutuhkan dalam lingkup desain komunikasi visual sesuai Prosedur Operasional Standar (POS) dan peminatan dalam lingkup desain komunikasi visual.

2. *Design brief*

   Menerapkan perintah melalui panduan tertulis (*brief*) untuk

merancang visual secara tepat. Mulai dari pemahaman terhadap permasalahan, diskusi pencarian ide (*brainstorming*) pengembangan alternatif, penentuan metode yang digunakan, seperti metode *design thinking* ataupun metode lainnya yang diberikan oleh pemberi tugas sesuai Prosedur Operasional Standar (POS), serta berkolaborasi dan berkomunikasi dengan tim maupun pihak terkait.

3. Proses produksi desain

   Menerapkan dan mengelola proses produksi desain mulai dari praproduksi, produksi, dan pascaproduksi dalam lingkup desain komunikasi visual sesuai Prosedur Operasional Standar (POS), berkolaborasi dan komunikasi dengan tim maupun pihak terkait sesuai peminatan dalam lingkup desain komunikasi visual.

4. Karya desain

   Menciptakan karya desain, berkolaborasi, dan komunikasi dengan tim maupun pihak terkait sesuai Prosedur Operasional Standar (POS), berkolaborasi dan komunikasi dengan tim maupun pihak terkait sesuai peminatan dalam lingkup desain komunikasi visual.

VI.112. CAPAIAN PEMBELAJARAN TEKNIK GRAFIKA

A. Rasional

Mata pelajaran Teknik Grafika merupakan mata pelajaran kejuruan berisi kompetensi-kompetensi yang mendasari penguasaan keahlian desain siap cetak, perhitungan biaya produksi produk cetakan, proses pekerjaan berbagai teknik cetak, dan proses pekerjaan purna cetak. Hal ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 275 Tahun 2020 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Pencetakan dan Reproduksi Media Rekam Bidang Desain Grafika dan Produk Grafika, dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Mata pelajaran Teknik Grafika berfungsi menumbuh-kembangkan profesionalisme dan kebanggaan murid terhadap pengetahuan dan keterampilan teknik grafika melalui

pemahaman secara utuh dan menyeluruh tentang profil *technopreneur*, peluang usaha dan pekerjaan/profesi, proses bisnis di dunia industri, serta perkembangan teknologi di industri dan dunia kerja serta isu global proses produksi di industri. Mata pelajaran ini juga diharapkan akan memampukan murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, prosedur kerja yang lazim dilakukan, dan menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab untuk membimbing orang lain.

Selain itu, murid juga akan dibekali keterampilan membuat rancangan desain siap cetak, perhitungan biaya produksi produk cetakan, proses pekerjaan berbagai teknik cetak, dan proses pekerjaan purna cetak.

Perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran dilakukan sesuai dengan karakteristik mata pelajaran serta tujuan yang ingin dicapai. Pembelajarannya menggunakan berbagai variasi model pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk terlibat aktif, dan memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai bakat, minat, renjana (*passion)*, serta perkembangan fisik dan psikologis murid. Model pembelajaran yang dapat digunakan, antara lain *project-based learning, problem based learning, teaching factory*, *discovery-based learning*, *inquiry-based learning*, atau metode yang relevan. Mata pelajaran Teknik Grafika memberi bekal kepada murid memiliki kompetensi sebagai desain grafis, operator cetak, operator purna cetak dan *converting* (purna cetak produk *packaging*/kemasan) yang berakhlak mulia, mampu berkomunikasi, bernegosiasi dan berinteraksi antarbudaya, mampu bekerja dalam tim, bertanggung jawab, memiliki kepekaan dan kepedulian terhadap situasi dan lingkungan kerja, serta berperilaku produktif dalam

menemukan alternatif solusi dengan menghasilkan karya inovatif, dan membiasakan diri untuk peduli dan berbagi, serta membangun kerja sama dengan berbagai kalangan di lingkungan sekitar.

B. Tujuan

Mata pelajaran Teknik Grafika bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. mengembangkan desain siap cetak berbagai produk cetakan;
2. menerapkan perhitungan kebutuhan bahan cetakan, biaya pokok dan keuntungan/laba untuk menentukan harga jual produk cetakan;
3. mengembangkan berbagai produk cetakan menggunakan berbagai teknik cetak;
4. menerapkan pekerjaan purna cetak pada hasil produk cetakan;
5. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
6. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Teknik Grafika berfokus pada kemampuan teknis produksi yang harus dimiliki oleh murid SMK terkait keahlian desain siap cetak, perhitungan biaya produksi produk cetakan, proses pekerjaan berbagai teknik cetak, proses pekerjaan purna cetak sesuai *output* yang diinginkan oleh mitra dunia kerja. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, melanjutkan studi tentang Desain Komunikasi Visual dan Teknik Grafika.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknik Grafika adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Desain Siap Cetak Berbagai Jenis	Meliputi pembuatan rancangan desain siap cetak secara manual dan

Elemen	Deskripsi
Produk Cetakan	komputer dengan membuat desain berbagai produk cetakan dan kemasan (*packaging*) menggunakan perangkat lunak yang ada saat ini dalam perancangan desain produk cetakan.
Perhitungan Biaya Produksi Produk Cetakan	Meliputi perhitungan kebutuhan bahan cetakan, biaya pokok, biaya jasa keuntungan/laba dan penentuan harga jual produk cetakan.
Proses Pekerjaan Berbagai Teknik Cetak	Meliputi penggunaan bahan, peralatan, dan teknologi berbagai teknik cetak (*offset*, cetak tinggi, cetak khusus/sablon, dan/atau cetak digital) yang dipergunakan untuk mencetak berbagai produk cetakan dengan menerapkan POS yang berlaku.
Proses Pekerjaan Purna Cetak	Meliputi penggunaan bahan, peralatan, dan teknologi mesin pada proses purna cetak untuk melakukan pekerjaan penjilidan secara manual dan dengan alat atau mesin berupa keterampilan mengoperasikan mesin potong kertas, jahit benang, jahit kawat, lem panas, dan mesin lipat dengan menerapkan POS yang berlaku.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Desain Siap Cetak Berbagai Jenis Produk Cetakan

   Menerapkan komunikasi yang efektif; mengumpulkan data dan informasi penting; dan menganalisis kebutuhan komunikasi visual dari klien berdasarkan tujuan, sasaran,

audiens, dan media cetak yang akan digunakan untuk diterapkan dalam pembuatan rancangan desain siap cetak (membuat *layout* yang efektif, mengatur warna dan tipografi dengan tepat, file siap cetak, *mockup,* dan mempresentasikan desain) untuk berbagai produk cetakan dan kemasan (*packaging*) dengan *software* desain yang sesuai dengan teknik cetak yang digunakan dalam perancangan desain produk cetakan.

2. Perhitungan Biaya Produksi Produk Cetakan

   Menganalisis kebutuhan bahan cetakan, komponen biaya bahan baku, biaya cetak dan purna cetak, keuntungan/laba untuk menentukan komponen biaya produksi (harga bahan kertas, cetak, dan jasa cetak); mengintegrasikan seluruh komponen biaya produksi secara logis dan menyeluruh untuk memahami hubungan antara jumlah cetakan, ukuran, teknik cetak, bahan, dan purna cetak dalam menentukan biaya akhir produksi secara akurat; menganalisis berbagai alternatif biaya; dan memberikan solusi strategis yang efisien dan ekonomis dalam mengembangkan strategi perhitungan biaya sesuai jenis produk cetak, teknik cetak yang digunakan, dan jumlah produk yang akan dicetak.

3. Proses Pekerjaan Berbagai Teknik Cetak

   Menganalisis alat, bahan, dan proses pada berbagai teknik cetak (*offset*, sablon, cetak tinggi, *digital printing)*; mengaitkan berbagai teknik cetak dengan karakteristik produknya; menerapkan teknik yang tepat berdasarkan kebutuhan cetak, jenis media, skala produksi, efisiensi; mengaplikasikan prosesnya dengan benar sesuai standar industri; membandingkan teknik cetak berdasarkan situasi produksi; melakukan penyesuaian proses; memecahkan masalah dalam proses cetak; dan mengembangkan solusi untuk meningkatkan kualitas atau efisiensi produksi.

4. Proses Pekerjaan Purna Cetak

   Menganalisis alat, bahan, dan proses purna cetak seperti pelipatan, pemotongan, penjilidan, atau *finishing*; menerapkan pengetahuan berbagai teknik purna cetak

dalam konteks produksi nyata; menyesuaikan urutan kerja berdasarkan jenis produk, bahan cetak, dan tujuan akhir desain; menghubungkan proses purna cetak dengan aspek kualitas, efisiensi waktu, dan biaya produksi; mengevaluasi kelebihan dan kekurangan proses; mengembangkan inovasi atau solusi teknis untuk menyempurnakan hasil akhir serta alur kerja purna cetak yang efisien dan kreatif untuk produk cetakan dan kemasan sesuai dengan kebutuhan industri; dan memadukan beberapa teknik *finishing* untuk hasil yang optimal dan bernilai tambah tinggi.

VI.113. CAPAIAN PEMBELAJARAN KRIYA KREATIF BATIK DAN TEKSTIL

A. Rasional

Kriya Kreatif Batik dan Tekstil merupakan salah satu mata pelajaran pada Program Keahlian Desain dan Produksi Kriya. Aspek yang dipelajari di dalamnya adalah pengetahuan, keterampilan, dan kreativitas dalam berkarya batik, jahit, kriya tekstil untuk desain struktur dan kriya tekstil untuk desain permukaan dengan mengandalkan keterampilan tangan, masinal, dan digital sebagai implementasi pemanfaatan perkembangan teknologi industri kriya.

Mata pelajaran ini diharapkan juga akan memampukan murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, prosedur kerja yang lazim dilakukan, dan menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab untuk membimbing orang lain.

Mata pelajaran Kriya Kreatif Batik dan Tekstil berfokus pada muatan esensial untuk mendukung pembelajaran yang lebih mendalam, bermakna, dan menggembirakan. Pembelajaran yang dilakukan sangat memperhatikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berbasis pada teknik manual, masinal, dan digital. Kreativitas pembuatan produk yang

diwujudkan dalam bentuk dua atau tiga dimensi yang memiliki nilai-nilai ekonomis, estetis dan artistik dengan memperhatikan budaya lokal, nasional, global, dan teknologi terkini dalam bidang keahlian seni dan ekonomi kreatif. Hal itu selaras pula dengan unit-unit kompetensi yang terdapat dalam SKN Bidang Keahlian Kriya Tekstil Tahun 2004 dengan, Kepmenaker RI Nomor 270 Tahun 2014 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Tekstil Bidang Industri Pencetakan Kain, Kepmenaker RI Nomor 377 Tahun 2015 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Tekstil Bidang Bordir, Kepmenaker RI Nomor 459 Tahun 2015 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Tekstil Bidang Tenunan Tradisional, Skema Sertifikasi KKNI Level II pada Konsentrasi Keahlian Kriya Kreatif Batik dan tekstil Tahun 2017, serta Kepmenaker RI Nomor 104 Tahun 2018 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Tekstil Bidang Industri Kain Batik.

Lingkup mata pelajaran Kriya Kreatif Batik dan Tekstil meliputi pemahaman secara utuh tentang profesi serta perkembangan industri kreatif batik dan tekstil saat ini. Kesadaran tentang peran pentingnya industri kreatif batik dan tekstil dalam meningkatkan ekonomi bagi kesejahteraan bangsa. Murid dapat memahami perkembangan dunia kerja dan pengembangan usaha di bidang desain serta produksi kriya dengan landasan dasar-dasar desain dan produksi kriya yang telah dipelajari pada Fase E.

Pendekatan Pembelajaran Mendalam dalam pembelajaran Kriya Kreatif Batik dan Tekstil mendorong murid untuk memiliki kemampuan pemahaman dan penerapan pada keteknikan Kriya Kreatif Batik dan Tekstil, baik secara manual, masinal, maupun digital, serta kemampuan kreativitas dan inovasi dalam berkarya melalui Kriya Kreatif Batik dan Tekstil. Pembelajaran dilaksanakan menggunakan variasi model pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi murid untuk terlibat aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, inovasi, kolaborasi,

komunikasi, kepemimpinan, kemandirian sesuai *passion*, bakat, minat serta perkembangan fisik dan psikologis murid.

Mata pelajaran Kriya Kreatif Batik dan Tekstil membekali murid menguasai keahlian di bidang kriya kreatif batik dan tekstil secara kreatif, inovatif, kolaboratif, gotong royong, dan mandiri sesuai dengan minat, bakat, dan renjana (*passion*) masing-masing. Penguasaan materi tersebut diberikan dalam rangka membentuk profil lulusan, yaitu keimanan dan ketaqwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Kriya Kreatif Batik dan Tekstil bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan teknik batik;
2. menerapkan teknik jahit;
3. menerapkan kriya tekstil untuk desain struktur;
4. menerapkan kriya tekstil untuk desain permukaan;
5. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
6. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Kriya Kreatif Batik dan Tekstil memiliki karakter utama ulet, kreatif, estetis, ergonomis, dan fungsional melalui penggalian potensi alam dan budaya nusantara. Melalui potensi itu dapat memberikan dampak kreativitas berkarya yang berciri khas Indonesia dan mampu bersaing di dunia internasional. Selain itu, melatih murid dalam proses penciptaan produk batik dan tekstil lainnya secara mandiri, kritis, analitik dan reflektif. Murid juga mampu berperan dalam pemecahan masalah pada persoalan kebutuhan masyarakat melalui penciptaan produk kriya kreatif batik dan tekstil. Kompetensi pada mata pelajaran Kriya Kreatif Batik dan Tekstil meliputi elemen batik dan jahit sebagai elemen esensial, dan elemen kriya tekstil untuk desain

struktur serta elemen kriya tekstil untuk desain permukaan sebagai elemen pendukung yang disesuaikan dengan sarana dan prasarana, SDM, potensi di setiap daerah, serta perkembangan yang berada di setiap satuan pendidik sehingga diharapkan murid mempunyai kompetensi yang lebih mendalam pada kompetensi tertentu dan mampu mengangkat potensi daerah masing-masing.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Kriya Kreatif Batik dan Tekstil adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Batik	Meliputi penguasaan teori batik berupa batik tradisional maupun batik modern/batik pengembangan; penerapan keterampilan dan sikap dalam berkreasi pada pembuatan produk batik tulis, batik cap dan batik kombinasi sesuai prosedur persyaratan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) serta budaya kerja dengan memperhatikan persyaratan jaminan kualitas produk batik; penerapan gambar desain sesuai dengan pola produk yang akan dibuat meliputi produk batik untuk kebutuhan rumah tangga maupun untuk produk *fashion*, pemilihan alat dan bahan yang tepat untuk membuat karya batik; pelaksanaan proses membatik sesuai urutan prosedur membatik yang tepat; pelaksanaan proses pewarnaan batik dengan menggunakan pewarna alam maupun pewarna buatan dengan teknik celup, colet maupun teknik pewarnaan batik lainnya; pelaksanaan proses

Elemen	Deskripsi
	penyelesaian akhir produk batik; dan pengelolaan limbah batik.
Jahit	Meliputi penguasaan teori jahit dengan teknik jahit perca, jahit tindas dan jahit aplikasi serta teknik sulam/bordir, baik manual, masinal maupun digital; penerapan keterampilan dan sikap dalam berkreasi pada pembuatan produk dengan teknik jahit untuk pembuatan produk kebutuhan rumah tangga maupun untuk produk *fashion* sesuai prosedur persyaratan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) serta budaya kerja dengan memperhatikan persyaratan jaminan kualitas produk jahit; penerapan gambar desain sesuai dengan pola produk yang akan dibuat; pemilihan alat dan bahan yang tepat untuk karya jahit; pelaksanaan proses menjahit produk kebutuhan rumah tangga maupun untuk produk *fashion* sesuai urutan prosedur menjahit; pengoperasian berbagai jenis mesin jahit; pelaksanaan proses penyelesaian akhir produk jahit; dan pengelolaan limbah produk jahit.
Kriya Tekstil Untuk Desain Permukaan	Meliputi penguasaan teori Kriya Tekstil untuk desain permukaan (*surface design*), seperti sablon, ikat celup/ jumputan/sasirangan, *ecoprint*, dan lukis; penerapan keterampilan dan sikap dalam pembuatan produk kriya tekstil untuk desain permukaan dengan menggunakan peralatan dan bahan yang sesuai dengan

Elemen	Deskripsi
	memperhatikan prosedur keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) serta budaya kerja; pelaksanaan proses penyelesaian akhir; dan pengelolaan limbah produk kriya tekstil untuk desain permukaan.
Kriya Tekstil Untuk Desain Struktur	Meliputi penguasaan teori Kriya Tekstil untuk desain struktur (*structural design*) seperti tenun ATBM, tenun *tapestry*, anyam, makrame, renda dan rajut; penerapan keterampilan dan sikap dalam pembuatan produk kriya tekstil untuk desain struktur dengan menggunakan peralatan dan bahan yang sesuai dengan memperhatikan prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) serta budaya kerja; pelaksanaan proses penyelesaian akhir; dan pengelolaan limbah produk kriya tekstil untuk desain/permukaan.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Batik

   Menerapkan teori batik berupa batik tradisional maupun batik modern/batik pengembangan/inovasi; menerapkan keterampilan dan sikap dalam berkreasi pada pembuatan produk batik tulis, batik cap dan batik kombinasi sesuai prosedur persyaratan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) serta budaya kerja dengan memperhatikan persyaratan jaminan kualitas produk batik; membuat gambar desain sesuai dengan pola produk yang akan dibuat meliputi produk batik untuk kebutuhan rumah tangga maupun untuk produk *fashion*; memilih alat dan bahan yang tepat untuk membuat karya batik; melaksanakan proses

membatik sesuai urutan prosedur membatik yang tepat; melaksanakan proses pewarnaan batik dengan menggunakan pewarna alam maupun pewarna buatan dengan teknik celup, colet maupun teknik pewarnaan batik lainnya; melaksanakan proses penyelesaian akhir produk batik; dan mengelola limbah batik.

2. Jahit

   Menerapkan teori jahit dengan teknik jahit perca, jahit tindas dan jahit aplikasi serta teknik sulam/bordir, baik manual, masinal maupun digital; menerapkan keterampilan dan sikap dalam berkreasi pada pembuatan produk dengan teknik jahit untuk pembuatan produk kebutuhan rumah tangga maupun untuk produk *fashion* sesuai prosedur persyaratan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) serta budaya kerja dengan memperhatikan persyaratan jaminan kualitas produk jahit; menerapkan gambar desain sesuai dengan pola produk yang akan dibuat; memilih alat dan bahan yang tepat untuk karya jahit; melaksanakan proses menjahit produk kebutuhan rumah tangga maupun untuk produk *fashion* sesuai urutan prosedur menjahit; mengoperasikan berbagai jenis mesin jahit; melaksanakan proses penyelesaian akhir produk jahit; dan mengelola limbah produk jahit.

3. Kriya Tekstil untuk Desain Permukaan

   Menerapkan teori Kriya Tekstil untuk desain permukaan (*surface design*), seperti sablon, ikat celup/jumputan/ sasirangan, *ecoprint,* dan lukis; menerapkan keterampilan dan sikap dalam pembuatan produk kriya tekstil untuk desain permukaan dengan menggunakan peralatan dan bahan yang sesuai dengan memperhatikan prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) serta budaya kerja; melaksanakan proses penyelesaian akhir; dan mengelola limbah produk kriya tekstil untuk desain permukaan.

4. Kriya Tekstil untuk Desain Struktur

   Menerapkan teori Kriya Tekstil untuk desain struktur (*structural design*) seperti tenun ATBM, tenun *tapestry*, anyam, makrame, renda, dan rajut; menerapkan

keterampilan dan sikap dalam pembuatan produk kriya tekstil untuk desain struktur dengan menggunakan peralatan dan bahan yang sesuai, memperhatikan prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) serta budaya kerja; melaksanakan proses penyelesaian akhir; dan mengelola limbah produk kriya tekstil untuk desain permukaan.

VI.114. CAPAIAN PEMBELAJARAN KRIYA KREATIF KULIT DAN IMITASI

A. Rasional

Kriya Kreatif Kulit dan Imitasi merupakan mata pelajaran dalam Bidang Seni dan Ekonomi Kreatif pada Program Desain dan Produk Kriya. Mata pelajaran ini adalah mata pelajaran kejuruan yang memberi bekal kepada murid tentang berbagai ilmu pengetahuan dan teknologi terkait dengan pembuatan produk alas kaki, produk non-alas kaki dan non-busana, produk busana, dan produk tatah sungging kulit perkamen. Pembelajaran yang dilakukan sangat memperhatikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berbasis pada teknik manual, masinal, dan digital. Kreativitas pembuatan produk yang diwujudkan dalam bentuk dua atau tiga dimensi yang memiliki nilai-nilai ekonomis, estetis, serta artistik dengan memperhatikan budaya lokal, nasional, global, dan teknologi terkini dalam bidang keahlian seni dan ekonomi kreatif. Hal ini mengacu pada SKN Bidang Keahlian Kriya Kulit Tahun 2004 dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI dan Kepmenakertrans RI Nomor 112 Tahun 2016 tentang Penetapan SKKNI Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Kulit, Barang dari Kulit dan Alas Kaki Bidang Industri Alas Kaki untuk elemen produk alas kaki.

Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, prosedur kerja yang lazim dilakukan, dan menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan

sendiri dan dapat diberi tanggung jawab untuk membimbing orang lain.

Setiap murid akan dikenalkan pada seluruh elemen mata pelajaran Kriya Kreatif Kulit dan Imitasi, tetapi pada akhirnya murid dapat fokus pada salah satu elemen sesuai dengan minat, bakat, dan renjana (*passion*) masing-masing serta kebutuhan dunia kerja. Pembelajaran pada Fase F memperhatikan integrasi berbagai mapel sesuai dengan kebutuhan dunia kerja.

Pendekatan Pembelajaran Mendalam dalam pembelajaran Kriya Kreatif Kulit dan Imitasi mendorong murid untuk memiliki kemampuan pemahaman pada keteknikan Kriya Kreatif Kulit dan Imitasi, baik secara manual, masinal, maupun digital, serta kemampuan kreativitas dan inovasi dalam berkarya Kriya Kreatif Kulit dan Imitasi. Pembelajaran dilaksanakan menggunakan variasi model pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi murid untuk terlibat aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, inovasi, kolaborasi, komunikasi, kepemimpinan, kemandirian sesuai renjana, bakat, minat serta perkembangan fisik dan psikologis murid.

Mata pelajaran Kriya Kreatif Kulit dan Imitasi memperhatikan budaya lokal, nasional, dan global sehingga murid mampu menciptakan, memproduksi, mengerjakan karya kriya kreatif kulit dan imitasi secara kreatif, inovatif, kolaboratif, gotong royong, dan mandiri sesuai dengan minat, bakat, dan renjana (*passion*) masing-masing. Murid diharapkan menjadi pelajar sepanjang hayat yang mencerminkan profil lulusan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Kriya Kreatif Kulit dan Imitasi bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan desain, keteknikan, dan proses produksi kriya kulit dan imitasi berupa produk alas kaki;
2. menerapkan desain, keteknikan, dan proses produksi kriya kulit dan imitasi berupa produk non-alas kaki dan non-busana;

3. menerapkan desain, keteknikan, dan proses produksi kriya kulit dan imitasi berupa produk busana;
4. menerapkan desain, keteknikan, dan proses produksi kriya kulit dan imitasi berupa produk tatah sungging kulit perkamen;
5. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
6. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran Kriya Kreatif Kulit dan Imitasi berfokus pada *soft skills*, *hard skills*, dan karakter dalam bidang pekerjaan sesuai dengan perkembangan dunia kerja melalui penguasaan desain dan teknik pembuatan produk, proses produksi, dan pemasaran baik secara konvensional maupun digital sehingga murid mampu bekerja di industri atau mandiri.

Karakter khusus Mata pelajaran Kriya Kreatif Kulit dan Imitasi meliputi:

1. desain produk dengan tahapan: pengumpulan data, pengembangan ide, pembuatan konsep, perancangan yang divisualisasikan dalam gambar kerja manual atau digital, pembuatan pola, dan pembuatan prototipe;
2. keteknikan secara manual, masinal, dan digital yang dilakukan dalam proses produksi beserta dengan pengendalian mutunya; dan
3. soft skills yang dipraktikkan selama pembelajaran terkait dengan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) dan 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, dan Rajin).

   Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Kriya Kreatif Kulit dan Imitasi adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Produk Alas Kaki	Meliputi pengetahuan, keterampilan, dan sikap dalam proses pembuatan produk alas kaki dengan tahapan: persiapan bahan dan alat, pembuatan

Elemen	Deskripsi
	desain, pengukuran kaki atau acuan (*last*), pembuatan pola, pemotongan komponen bahan, penyesetan, penjahitan komponen, pembuatan sol, pembentukan (*lasting*), perakitan (*assembling*), dan penyelesaian akhir (*finishing*).
Produk Non-alas Kaki dan Non-Busana	Meliputi pengetahuan, keterampilan, dan sikap dalam proses pembuatan produk non-alas kaki dan non-busana dengan tahapan: persiapan bahan dan alat, pembuatan desain, pembuatan pola, pemotongan bahan, penyesetan komponen, proses penjahitan atau perakitan, pemasangan aksesori, dan penyelesaian akhir (*finishing*).
Produk Busana	Meliputi pengetahuan, keterampilan, dan sikap dalam proses pembuatan produk busana dengan tahapan: persiapan bahan dan alat pembuatan desain, pembuatan pola, pemotongan bahan, proses penjahitan atau perakitan komponen, dan penyelesaian akhir (*finishing*).
Produk Tatah Sungging Kulit Perkamen	Meliputi pengertian, keterampilan, dan sikap dalam proses pembuatan produk tatah sungging kulit perkamen dengan tahapan: persiapan bahan dan alat, pembuatan desain, pemotongan bahan, pembiasaan pembuatan motif-motif tatahan, proses penatahan kulit perkamen, proses penyunggingan, dan *finishing*.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Produk Alas Kaki

   Menerapkan langkah pembuatan produk kulit alas kaki mulai dari menyiapkan bahan dan alat, membuat desain, mengukur kaki atau menggunakan acuan (*last*), membuat pola alas kaki, memotong bahan, menyeset komponen kulit (*upper*), menjahit komponen (*upper*), membuat sol, membentuk (*lasting*), merakit (*assembling*), hingga menyelesaikan tahap akhir (*finishing*).

2. Produk Non-Alas Kaki dan Non-Busana

   Menerapkan langkah pembuatan produk non-alas kaki dan non-busana mulai dari menyiapkan bahan dan alat, membuat desain, membuat pola, memotong bahan, menyeset, menjahit atau merakit, memasang aksesori, dan menyelesaikan tahap akhir (*finishing*).

3. Produk busana

   Menerapkan langkah pembuatan produk busana, mulai menyiapkan bahan dan alat, membuat desain mengukur badan atau busana, membuat pola, memotong komponen busana, menjahit atau merakit komponen bagian busana, memasang aksesori, dan menyelesaikan tahap akhir (*finishing*).

4. Produk tatah sungging kulit perkamen

   Menerapkan pembuatan produk tatah sungging kulit perkamen mulai dari menyiapkan bahan dan alat, membuat desain, memotong bahan, menatah, menyungging, dan menyelesaikan tahap akhir (*finishing*).

VI.115. CAPAIAN PEMBELAJARAN KRIYA KERAMIK

A. Rasional

Mata pelajaran Kriya Kreatif Keramik merupakan salah satu mata pelajaran pada Program Keahlian Desain dan Produksi Kriya. Aspek yang dipelajari di dalamnya adalah pengetahuan, keterampilan, dan kreativitas dalam berkarya keramik yang meliputi pengolahan tanah liat, pembentukan dengan teknik langsung, teknik putar, teknik cetak, mendekorasi, pembakaran

keramik, dan mendesain karya keramik dengan mengandalkan keterampilan. Mempelajari aspek-aspek tersebut diharapkan akan memampukan murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, prosedur kerja yang lazim dilakukan, dan menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab untuk membimbing orang lain.

Beberapa kompetensi yang tercakup dalam capaian pembelajaran ini merupakan kompetensi minimal yang dapat dikembangkan secara fleksibel untuk disesuaikan dengan perkembangan dan kondisi serta sumber daya yang ada di satuan pendidikan.

Capaian Pembelajaran mata pelajaran Kriya Kreatif Keramik disusun dengan merujuk pada Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 190 Tahun 2016 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia kategori industri pengolahan barang galian bukan logam, bidang Industri Keramik *Tableware* dan *Sanitary*.

Kebijakan sebelumnya yang masih berlaku dan masih relevan sampai saat ini, yaitu SKN Bidang Keahlian Kriya Kreatif Keramik Tahun 2004 yang ditetapkan berdasarkan keputusan Direktur Pendidikan Menengah Kejuruan, Departemen Pendidikan Nasional Tahun 2004 tentang Standar Kompetensi Nasional. Pendidik, murid, industri terkait, dan masyarakat harus bersinergi membangun kondisi yang memungkinkan terjadinya interaksi sebagai pembelajaran bersama yang positif untuk mewujudkan proses pembelajaran yang lebih cair, dinamis, dan menyenangkan. Profil lulusan harus dapat diwujudkan dalam proses pembelajaran bersama dengan memberikan contoh kasus, proyek, dan masalah nyata yang terjadi di masyarakat, industri, dan satuan pendidikan dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran dilakukan sesuai dengan karakteristik mata pelajaran dan tujuan yang ingin dicapai, selaras dengan kebutuhan industri. Berbagai model pembelajaran yang digunakan sangat bervariasi, yang bersifat interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk terlibat aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai bakat, minat, renjana, serta perkembangan fisik dan psikologis murid. Model pembelajaran yang dapat digunakan, antara lain *project-based learning*, *problem based learning, teaching factory, discovery-based learning, inquiry-based learning*, atau metode lain yang relevan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran mendalam yang berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan serta metode yang relevan lainnya.

Jadwal pelajaran disusun secara fleksibel dan disarankan menggunakan sistem blok agar keberlanjutan prosesnya lebih terjaga keutuhannya. Satuan pendidikan diberikan keleluasaan untuk mengembangkan, menyesuaikan, dan mengakomodasi *trend*, perkembangan kompetensi yang terjadi di masyarakat, dan industri dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai.

Proses pembelajaran kriya kreatif keramik berkontribusi dalam membangun karakter murid, untuk mewujudkan profil lulusan, yaitu keimanan dan ketaqwaan terhadap Tuhan YME, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi. Murid harus mampu melakukan presentasi terhadap proses perencanaan, produksi, dan pascaproduksi terhadap karya yang dibuatnya. Pameran dan penjualan karya murid dapat dilakukan setiap tahun sebagai alternatif pemasaran melalui kerja sama yang melibatkan *stakeholder* dan pihak yang terkait untuk melaksanakan kegiatan atau *event* tersebut. Mewujudkan dimensi profil lulusan melalui pengalaman belajar memahami, mengaplikasi, dan merefleksi. Melalui kegiatan tersebut murid diasah untuk memiliki kompetensi sebagai seniman atau pekerja seni dalam bidang kriya keramik yang mampu berkomunikasi, bernegosiasi, berinteraksi antarbudaya, bekerja

dalam tim, bertanggung jawab, dan memiliki kepekaan serta kepedulian terhadap situasi di lingkungan kerja.

B. Tujuan

Mata pelajaran Kriya Kreatif Keramik bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan proses penyiapan clay-body dan pembentukan teknik langsung;
2. menerapkan proses pembentukan dengan teknik putar dan dekorasi keramik;
3. menerapkan pembentukan teknik cetak dan pembakaran keramik;
4. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
5. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Kriya Kreatif Keramik berfokus pada beberapa kompetensi yang dimiliki oleh murid, yaitu penyiapan *clay-body* dan pembentukan teknik langsung, pembentukan dengan teknik putar dan dekorasi keramik, dan pembentukan dengan teknik cetak dan pembakaran keramik. Kompetensi tersebut untuk menyiapkan murid menjadi pekerja seni yang kompeten dalam bidang desain dan produksi kriya keramik sesuai dengan perkembangan dunia kerja.

Mata pelajaran Kriya Kreatif Keramik memiliki karakter utama estetis, kreatif, ergonomis dengan dasar karakter budaya Indonesia yang dapat bersaing di pasar global. Selain itu, murid diberikan pemahaman tentang proses bisnis dan kewirausahaan, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global, profil *entrepreneur*, *job profile*, peluang usaha dan pekerjaan/profesi sehingga murid mampu bekerja di industri, berwirausaha mandiri, dan melanjutkan pendidikan di tingkat lanjut yang sesuai dengan bidang keahlian yang dimiliki.

Elemen dan deskripsi mata pelajaran Kriya Kreatif Keramik adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Penyiapan Clay-Body dan Pembentukan Teknik Langsung	Meliputi penyiapan *clay body* dari lempung alam secara manual/masinal basah, penghomogenan (pengulian) *clay body,* penyiapan *clay body* untuk membentuk cetak tuang, membentuk dengan teknik pijit (*pinch*), membentuk dengan teknik pilin (*coil*), dan membentuk dengan teknik lempeng (*slab*)
Pembentukan Dengan Teknik Putar dan Dekorasi Keramik	Meliputi pembentukan dengan teknik putar *centering*, pembentukan dengan teknik putar pilin, penerapan dekorasi *clay body plastis, faceting*, *combing*, *impressing* dan *relief,* penerapan dekorasi *clay body leather hard* teknik ukir (*carving*), penerapan dekorasi *clay body leather hard* teknik terawang (*piercing*), dan penerapan dekorasi *clay body leather hard* teknik gosok (*burnishing*).
Pembentukan Dengan Teknik Cetak dan Pembakaran Keramik	Meliputi pembentukan dengan teknik cetak tekan, pembentukan dengan teknik cetak tuang, penyusunan benda keramik di tungku dan pembongkaran benda keramik dari tungku serta pengoperasian tungku pembakaran.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Penyiapan Clay-Body dan Pembentukan Teknik Langsung

   Menerapkan persiapan *clay body* dari lempung alam secara manual/masinal basah, homogenisasi (pengulian) *clay*

body; menerapkan penyiapan *clay body* untuk pembentukan cetak tuang; dan menerapkan pembentukan dengan teknik pijit (*pinch*), teknik pilin (*coil*) dan teknik lempeng (*slab*).

2. Pembentukan dengan Teknik Putar dan Dekorasi Keramik

   Menerapkan pembentukan dengan teknik putar *centering*, teknik putar pilin; menerapkan dekorasi *clay body plastis, faceting*, *combing*, *impressing* dan *relief;* menciptakan dekorasi *clay body leather hard* teknik ukir (*carving*); menciptakan dekorasi *clay body leather hard* teknik terawang (*piercing*); dan menciptakan dekorasi *clay body leather hard* teknik gosok (*burnishing*).

3. Pembentukan dengan Teknik Cetak dan Pembakaran Keramik

   Menerapkan pembentukan dengan teknik cetak tekan dan teknik cetak tuang, penyusunan benda keramik di tungku dan pembongkaran benda keramik dari tungku, serta pengoperasian tungku pembakaran.

VI.116. CAPAIAN PEMBELAJARAN KRIYA KREATIF LOGAM DAN PERHIASAN

A. Rasional

Mata pelajaran Kriya Kreatif Logam dan Perhiasan merupakan mata pelajaran kejuruan berisi elemen-elemen keahlian pembuatan perhiasan, dekorasi dan ketok pembentukan, pengecoran logam, pengelasan, dan pembubutan. Posisi mata pelajaran tersebut dalam struktur kurikulum berada di Fase F. Mata pelajaran ini memampukan murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, prosedur kerja yang lazim dilakukan, dan menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar, keterampilan, dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sesuai dengan kebutuhan industri sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab untuk membimbing orang lain.

Mata pelajaran ini merujuk pada SKKNI Bidang Kriya Logam Tahun 2019.

Pendekatan pembelajaran Kriya Kreatif Logam dan Perhiasan mendorong murid untuk memiliki kemampuan *hard skills* dan *soft skills* dalam proses membuat karya kriya kreatif logam dan perhiasan, baik secara manual maupun digital, serta kemampuan kreativitas dan inovasi dalam berkarya kriya logam dan perhiasan. Pembelajaran menggunakan berbagai model pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi murid untuk terlibat aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, inovasi, kolaborasi, komunikasi, dan kemandirian sesuai bakat, minat serta perkembangan fisik dan psikologis murid. Murid diharapkan menjadi pelajar sepanjang hayat yang mempunyai kompetensi sesuai dengan profil lulusan, yaitu keimanan dan ketaqwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Kriya Kreatif Logam dan Perhiasan bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan proses pembentukan perhiasan;
2. menerapkan proses dekorasi dan ketok pembentukan kriya logam;
3. menerapkan proses pengecoran logam;
4. menerapkan proses pengelasan serta pembubutan untuk menghasilkan produk kriya logam;
5. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
6. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Kriya Kreatif Logam dan Perhiasan memperhatikan budaya lokal, nasional, dan global sehingga murid mampu menciptakan karya kriya kreatif logam dan

perhiasan secara kreatif, inovatif, kolaboratif/gotong royong, mandiri sesuai dengan minat, bakat, dan gaya masing-masing. Selain itu, ada beberapa kompetensi keahlian yang harus dikuasai murid, yaitu pembuatan perhiasan, teknik dekorasi dan ketok pembentukan, teknik pengecoran logam, serta teknik pengelasan dan pembubutan.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Desain dan Produksi Kriya Kreatif Logam dan Perhiasan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pembuatan Perhiasan	Meliputi pemahaman dan penerapan murid terkait K3LH dan 5R; pengelolaan bahan logam pelat; pemotongan bahan logam kawat diameter 1 mm sampai dengan 3mm; penekukan bahan logam kawat diameter 1 mm sampai dengan 3 mm; pencanaian dengan teknik menggilas di antara dua landasan baja yang berputar (*rolling mill*) untuk mengejar bentuk yang diinginkan; pencanaian dengan teknik menarik logam dari suatu plat baja yang berlubang; pembuatan perhiasan tanpa permata, perhiasan dengan batu mulia potongan polos (potongan batu cembung), perhiasan dengan batu permata potongan bersegi (potongan batu segi); pematrian dengan teknik patri keras, teknik pengikiran; pengecoran perhiasan, pemolesan dengan mesin poles yang merupakan bagian dari proses *finishing* produk kriya logam; dan pelapisan untuk pelindung permukaan logam (*coating*).

Elemen	Deskripsi
Dekorasi dan Ketok Pembentukan	Meliputi pemahaman dan penerapan murid terkait K3LH dan 5R; pengolahan bahan logam pelat, teknik etsa dan mengukir pada logam pelat, pemolesan dengan mesin poles yang merupakan bagian dari proses *finishing* produk kriya logam, serta pelapisan untuk pelindung permukaan logam (*coating*).
Pengecoran Logam	Meliputi pemahaman dan penerapan K3LH dan 5R; pengecoran dengan teknik cetak; pemolesan dengan mesin poles yang merupakan bagian dari proses *finishing* produk kriya logam; pewarnaan dalam proses penghiasan produk kriya logam; dan pelapisan untuk pelindung permukaan logam (*coating*).
Pengelasan dan Pembubutan	Meliputi pemahaman dan penerapan K3LH dan 5R; pengoperasian teknik pengelasan dengan las *oxy acetylene* pada logam ferro yang merupakan bagian dari proses perakitan komponen-komponen produk kriya logam; pengoperasian teknik pengelasan dengan las listrik (busur) pada logam ferro yang merupakan bagian dari proses perakitan komponen-komponen produk kriya logam, teknik pembubutan mulai dari proses membubut rata, membubut bertingkat, hingga membubut bentuk konis; pewarnaan dalam proses penghiasan produk kriya logam; dan pewarnaan dengan teknik semprot

Elemen	Deskripsi
	(*spray gun*) dalam proses penghiasan produk kriya logam.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Pembuatan Perhiasan

   Menerapkan K3LH dan 5R, pengelolaan bahan logam pelat, pemotongan bahan logam kawat diameter 1 mm sampai dengan 3mm, penekukan bahan logam kawat diameter 1 mm sampai dengan 3 mm, pencanaian dengan teknik menggilas di antara dua landasan baja yang berputar (rolling mill) untuk mengejar bentuk yang diinginkan, pencanaian dengan teknik menarik logam dari suatu plat baja yang berlubang, pembuatan perhiasan tanpa permata, perhiasan dengan batu mulia potongan polos (potongan batu cembung), perhiasan dengan batu permata potongan bersegi (potongan batu segi), pematrian dengan teknik patri keras, pengecoran perhiasan, pemolesan dengan mesin poles yang merupakan bagian dari proses *finishing* produk kriya logam; dan pelapisan untuk pelindung permukaan logam *(coating)*.

2. Dekorasi dan Ketok Pembentukan

   Menerapkan K3LH dan 5R, pengolahan bahan logam pelat dan teknik etsa, proses mengukir pada logam pelat, pemolesan dengan mesin poles yang merupakan bagian dari proses *finishing* produk kriya logam, dan pelapisan untuk pelindung permukaan logam (*coating*).

3. Pengecoran Logam

   Menerapkan K3LH dan 5R, pengecoran dengan teknik cetak, pemolesan dengan mesin poles yang merupakan bagian dari proses *finishing* produk kriya logam, pewarnaan dalam proses penghiasan produk kriya logam; dan pelapisan untuk pelindung permukaan logam (*coating*).

4. Pengelasan dan Pembubutan

   Menerapkan K3LH dan 5R, teknik pengelasan dengan las *oxy acetylene* pada logam ferro yang merupakan bagian

dari proses perakitan komponen-komponen produk kriya logam, teknik pengelasan dengan las listrik (busur) pada logam ferro yang merupakan bagian dari proses perakitan komponen-komponen produk kriya logam, teknik pembubutan mulai dari proses membubut rata, membubut bertingkat, dan membubut bentuk konis, pewarnaan dalam proses penghiasan produk kriya logam, dan pewarnaan dengan teknik semprot (*spray gun*) dalam proses penghiasan produk kriya logam.

VI.117. CAPAIAN PEMBELAJARAN KRIYA KREATIF KAYU DAN ROTAN

A. Rasional

Kriya Kreatif Kayu dan Rotan merupakan mata pelajaran dalam Bidang Seni dan Ekonomi Kreatif pada Program Keahlian Desain dan Produksi Kriya. Mata pelajaran ini merupakan mata pelajaran kejuruan yang memberi bekal kepada murid tentang berbagai keteknikan kriya kayu dan aplikasi bahan penunjang lainnya (seperti rotan dan bambu), yaitu kerja ukir, kerja bangku dan mesin, serta *finishing* secara utuh. Pembelajaran dari mata pelajaran Kriya Kreatif Kayu dan Rotan bertujuan untuk membekali *soft skills* dan *hard skills* murid yang merujuk pada Kepmenaker Nomor 3/2021 tentang KKNI (Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia) untuk Kriya Kreatif Kayu dan Rotan. Kebijakan tersebut berfokus pada pengembangan keterampilan dan pengetahuan dalam pembuatan, pengolahan, dan desain produk dari kayu dan rotan, yang tujuan utamanya adalah menghasilkan tenaga kerja terampil yang siap bekerja di industri kreatif, terutama dalam bidang furnitur, dekorasi, dan kerajinan tangan.

Posisi mata pelajaran ini pada struktur kurikulum berada di Fase F. Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, prosedur kerja yang lazim dilakukan, dan menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia

terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Setiap murid dikenalkan pada seluruh elemen mata pelajaran Kriya Kreatif Kayu dan Rotan, tetapi pada akhirnya murid dapat fokus pada salah satu elemen sesuai dengan minat, bakat, renjana (*passion*), dan kebutuhan dunia kerja.

Pembelajaran pada Fase F memperhatikan integrasi berbagai mata pelajaran sesuai dengan kebutuhan dunia kerja. Pendekatan pembelajaran Kriya Kreatif Kayu dan Rotan mendorong murid untuk memiliki kemampuan menerapkan keteknikan kriya kayu melalui pembelajaran setiap elemen, baik kerja ukir, kerja bangku dan mesin, *finishing*, dan kemampuan kreativitas dan inovasi dalam berkarya. Penerapan konsep tersebut perlu dipadankan dengan variasi model pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk terlibat aktif. Konsep tersebut juga memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, inovasi, kolaborasi, komunikasi, kepemimpinan, kemandirian sesuai renjana *(passion)*, bakat, minat, serta perkembangan fisik dan psikologis murid.

Murid diharapkan menjadi pelajar sepanjang hayat yang kompeten, berkarakter, dan berperilaku dalam rangka membentuk profil lulusan, yang berdimensi keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan YME, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, dan kesehatan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Kriya Kreatif Kayu dan Rotan bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan teknik ukir, meliputi lemahan/ukir datar, krawangan, dan relief sesuai dengan kearifan lokal masing-masing daerah;
2. menerapkan kerja bangku dan mesin, dengan menggunakan peralatan manual dan masinal untuk pembuatan sambungan produk kriya kayu;

3. menerapkan proses kerja finishing dengan teknik semprot dan oles/kuas sesuai prosedur operasional standar (POS);
4. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
5. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya mata pelajaran Kriya Kreatif Kayu dan Rotan berfokus pada kompetensi keteknikan kriya kayu dan aplikasi bahan penunjang lainnya (seperti rotan dan bambu) melalui pembelajaran setiap elemen, baik kerja ukir, kerja bangku dan mesin, maupun *kerja finishing* sesuai dengan perkembangan dunia kerja.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Kriya Kreatif Kayu dan Rotan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Kerja Ukir	Meliputi komunikasi di tempat kerja; penerapan persyaratan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dan persyaratan jaminan kualitas produk kriya; pembuatan gambar pola (manual dan digital) dengan acuan gambar kerja; pemilihan jenis kayu yang tepat untuk diukir; pengukiran kayu; penyetelan barang ukir; dan penghalusan pekerjaan ukir.
Kerja Bangku dan Mesin	Meliputi komunikasi di tempat kerja; penerapan persyaratan K3 dan persyaratan jaminan kualitas produk kriya; pembuatan gambar pola dengan acuan gambar kerja; penggunaan peralatan tangan perkayuan untuk bahan kayu balok (5/10) dan papan (3/10); penghalusan sambungan

Elemen	Deskripsi
	benda kerja kayu; penggunaaan peralatan semi masinal (listrik) untuk pekerjaan kayu balok, kayu papan, dan multipleks; pembuatan sistem sambungan antarkomponen pada kayu balok, kayu papan arah melebar, memanjang dan sudut; penghalusan sambungan dan benda kerja kriya; pemilihan jenis kayu untuk dibubut, persiapan alat dan pekerjaan membubut kayu; penghalusan pekerjaan bubut; pemilihan kayu untuk pekerjaan teknik sekrol; pembacaan gambar kerja untuk pekerjaan sekrol; persiapan alat dan pekerjaan sekrol; pembuatan pola dasar untuk pekerjaan sekrol berdasarkan gambar kerja; dan pembacaan gambar untuk pekerjaan mesin tetap.
Kerja *Finishing*	Meliputi komunikasi di tempat kerja, penerapan persyaratan keselamatan kesehatan kerja (K3) sesuai dengan peraturan dan standar yang ada, persyaratan jaminan kualitas produk kriya kayu; pemilihan bahan *finishing*, dan penerapan *finishing* sesuai dengan POS pekerjaan *finishing* (manual dan teknik semprot).

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Kerja Ukir

Membuat gambar pola (manual dan digital) dengan acuan gambar kerja; memilih jenis kayu yang tepat untuk diukir; mengukir kayu; menyetel barang ukir; dan menghaluskan pekerjaan ukir.

2. Kerja Bangku dan Mesin

Membuat gambar pola dengan acuan gambar kerja; menggunakan peralatan tangan perkayuan untuk bahan kayu balok; menghaluskan sambungan benda kerja kayu; menggunakan peralatan semi masinal (listrik) untuk pekerjaan kayu balok, kayu papan, dan multipleks; membuat sistem sambungan antarkomponen pada kayu balok, kayu papan arah melebar, memanjang, dan sudut; menghaluskan sambungan dan benda kerja kriya; memilih jenis kayu untuk dibubut; mempersiapkan alat dan pekerjaan membubut kayu; menghaluskan pekerjaan bubut; memilih kayu untuk pekerjaan teknik sekrol; membaca gambar kerja untuk pekerjaan sekrol; mempersiapkan alat dan pekerjaan sekrol; membuat pola dasar untuk pekerjaan sekrol berdasarkan gambar kerja; dan membaca gambar untuk pekerjaan mesin tetap.

3. Kerja Finishing

Memilih bahan *finishing* dan menerapkan *finishing* sesuai dengan Prosedur Operasional Standar (POS) pekerjaan *finishing* (manual dan teknik semprot).

VI.118. CAPAIAN PEMBELAJARAN SENI MUSIK

A. Rasional

Rasional Seni Musik merupakan mata pelajaran kejuruan yang berisi kompetensi-kompetensi mendasar dari penguasaan keahlian musik. Di dalamnya berisi berbagai ilmu dasar sebagai bekal menjawab tuntutan industri kreatif dalam bidang seni musik yang terdiri dari beberapa unsur yang menggabungkan suara vokal atau instrumental untuk menghasilkan keindahan atau ekspresi emosional. Mata pelajaran ini juga diharapkan akan memampukan Murid untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, prosedur kerja yang lazim dilakukan, dan menunjukkan, kinerja dengan mutu

yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; serta (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain. Hal-hal yang harus dipelajari sebagai seorang yaitu menguasai instrumen pokok atau vokal, memiliki kemampuan pendengaran yang baik, memahami aransemen, bermain musik secara bersama, di bidang musik sebagai perangkat pendukung dalam mencapai kemahiran dalam bidang musik. Pembelajaran Seni Musik berfungsi untuk mencapai keahlian profesionalisme dalam seni musik dan menumbuhkembangkan kebanggaan dalam seni musik melalui pemahaman tentang praktik instrumen pokok, solfegio, aransemen, ansambel, dan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai bakat, minat, dan perkembangan fisik yang sesuai dengan tumbuh kembang Murid. Model pembelajaran yang dapat digunakan, antara lain *project-based learning, problem based learning, teaching factory, discovery based learning, inquiry-based learning*, atau metode dan model lain yang relevan. Pembelajaran Seni Musik mengacu pada Kepmenaker RI Nomor 204 Tahun 2018 tentang Penetapan SKKNI Kategori Kesenian, Hiburan dan Rekreasi Golongan Pokok Aktivitas Hiburan, dan Kreativitas Bidang Seni Musik dengan mempertimbangkan deskripsi jenjang kualifikasi, 2 pada KKNI. Mata pelajaran ini menjadikan murid memiliki kompetensi sebagai pekerja seni dalam bidang seni pertunjukan yang berakhlak mulia, mampu berkomunikasi, bernegosiasi dan berinteraksi antarbudaya, mampu bekerja dalam tim, bertanggung jawab, memiliki kepekaan dan kepedulian terhadap situasi dan lingkungan kerja, serta kritis dan kreatif.

B. Tujuan

Mata pelajaran Seni Musik bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. memainkan instrumen musik atau vokal serta menyajikan dan menginterpretasikan repertoar secara artistik dan estetik;
2. memiliki kepekaan melodi dalam berbagai tangga nada atau scale dan ritme dalam berbagai tanda sukat dan harmoni mengerjakan aransemen musik sesuai dengan tingkat kemampuan yang dipahami dan diberikan oleh fasilitator;
3. memainkan instrumen musik dan vokal secara bersama, menerapkan teknik, memainkan repertoar sesuai dengan gaya musik; dan
4. menerapkan teknologi perangkat lunak dan keras di dalam musik seperti penulisan notasi musik, musik digital, sound engineer (pengetahuan sound), dan recording (pengetahuan perekaman).
5. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
6. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya pembelajaran pada mata pelajaran Seni Musik bersifat muatan pembelajaran pokok yang harus dimiliki oleh pelaku seni dalam bidang seni musik. Pembelajaran mata pelajaran ini meliputi penguasaan instrumen pokok, solfegio, aransemen, ansambel, dan musik teknologi. Selain itu, murid diberikan pemahaman tentang proses bisnis,

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran seni musik adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Penguasaan Instrumen Pokok	Meliputi hal-hal yang mendasar di bidang musik seperti, teori musik, memahami partitur, serta ilmu bentuk analisis musik dan penerapannya pada instrumen pokok.

Elemen	Deskripsi
Aransemen	Meliputi latihan pendengaran yaitu melatih kepekaan melodi dalam berbagai tangga nada atau scale, dan ritme dalam berbagai tanda sukat dan harmoni, baik konvensional maupun modern.
Ansambel	Meliputi memainkan instrumen musik dan vokal secara bersama, menerapkan teknik instrumen spesialisasi pada genre musik, memainkan hasil analisis etude instrumen spesialisasi pada genre musik, serta memainkan repertoar instrumen spesi.
Musik Teknologi	Meliputi penggunaan teknologi di dalam musik serta penggunaan perangkat keras dan lunak dalam bidang musik, seperti perangkat lunak penulisan notasi, musik digital, *sound engineer* (pengetahuan sound), dan *recording* (pengetahuan perekaman).
Solfegio	Meliputi kemampuan melatih kepekaan melodi dalam berbagai tangga nada atau scale, ritme dalam berbagai tanda sukat, dan harmoni baik konvensional maupun modern.
Produk Kreativitas Musik	Meliputi kemampuan mengemas produksi jasa di bidang musik, dari mulai proses penciptaan karya secara prosedural dan konseptual, merekam, hingga memasarkan secara mandiri atau independen maupun *mainstream*.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Penguasaan Instrumen Pokok

   Memainkan salah satu instrumen pokok yang dikuasai atau dipilih dengan posisi tubuh yang sesuai, pernapasan yang benar, penjarian atau fingering, menurut gaya musik serta improvisasi; dan menerapkan teori musik, partitur, serta ilmu bentuk analisis musik dan penerapannya pada instrumen pokok.

2. Aransemen

   Menerapkan penyusunan musik bertekstur polifonik dan homofonik dengan menggunakan teknik-teknik harmoni dan pemaduan alur-alur melodi dalam konteks umum, akademis dan profesi dengan berbagai pendekatan estetika.

3. Ansambel

   Memainkan instrumen musik dan vokal secara bersama, menerapkan teknik instrumen spesialisasi pada genre musik; memainkan hasil analisis etude instrumen spesialisasi pada genre musik; serta memainkan repertoar instrumen spesi.

4. Musik Teknologi

   Menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan memperhatikan nilai estetis, kaidah, tata cara, etika ilmiah, teknologi perangkat keras dan lunak, seperti perangkat lunak penulisan notasi, musik digital, pengetahuan *sound* (*Sound Engineer*) dan pengetahuan perekaman (*Recording*).

5. Solfegio

   Menerapkan latihan kepekaan melodi dalam berbagai tangga nada atau *scale*, ritme dalam berbagai tanda sukat, dan harmoni baik konvensional maupun modern.

6. Produk kreativitas Musik

   Menerapkan pengemasan produksi jasa di bidang musik, dari mulai proses penciptaan karya secara prosedural dan konseptual, merekam, hingga memasarkan.

VI.119. CAPAIAN PEMBELAJARAN SENI TARI

A. Rasional

Seni Tari merupakan mata pelajaran yang berisi kompetensi mendasar dari penguasaan keahlian pekerjaan di bidang seni pertunjukan, yang menghantarkan murid untuk dapat memiliki keahlian sebagai penari dan penataan tari. Dengan penguasaan elemen tari tradisi dan elemen tari kreasi maka diperlukan adanya pemahaman tentang teknik gerak, keragaman gerak, karakteristik tarian, fungsi tari, serta kreativitas tari yang sesuai dengan tema. Tertera dalam Kepmenaker RI Nomor 86 Tahun 2019 tentang SKKNI Kategori Kesenian, Hiburan dan Rekreasi Golongan Pokok Aktivitas Hiburan, Kesenian dan Kreativitas Bidang Seni Tari dengan mempertimbangkan deskripsi jenjang kualifikasi 2 pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI). Mata pelajaran Seni Tari berfungsi untuk menumbuhkembangkan profesionalisme dan kebanggaan murid terhadap keanekaragaman budaya bangsa sebagai pijakan proses bisnis entertainment untuk memasuki dunia kerja. Selain penguasaan pada profesional seni tari, murid juga memahami isu-isu global dunia industri, mengenali berbagai macam profesi, okupasi kerja dan peluang usaha, serta menganalisis konsep entrepreneur berbasis budaya tradisi.

Mata pelajaran ini juga diharapkan akan memampukan murid untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, prosedur kerja yang lazim dilakukan, dan menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; serta (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain. Mata pelajaran Seni Tari di dalamnya memuat beberapa elemen yang terkait untuk mendukung ketercapaian pembelajaran. Elemen yang dimaksud meliputi gerak dasar tari, tari tradisi, tari kreasi, tata rias dan busana, tata teknik pentas, serta manajemen pertunjukan. Untuk mendapatkan penguatan konten pembelajaran, murid bisa belajar di mana saja sesuai

dengan pilihan potensi dirinya, dengan memanfaatkan sumber-sumber belajar di sekitarnya dan media lain. Perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran dilakukan sesuai dengan karakteristik mata pelajaran dan tujuan yang ingin dicapai. Pendekatan pembelajaran menggunakan berbagai model yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi murid. Murid diharapkan dapat terlibat aktif serta dengan memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai bakat, minat, renjana, serta perkembangan fisik dan psikologis murid. Model pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis project-based learning, problem based learning, teaching factory, dan inquiry-based learning. Penilaian meliputi aspek pengetahuan dapat dilakukan melalui tes maupun nontes. Penilaian pada aspek keterampilan melalui penilaian proses, produk tari, dan portofolio, sedangkan penilaian aspek sikap melalui observasi, antarteman, maupun catatan kejadian-kejadian yang menonjol. Elemen-elemen dalam pembelajaran Seni Tari berkontribusi dalam membentuk individu yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, menjadi warga negara yang baik, bernalar kritis, kreatif, mampu berkolaborasi, mandiri, sehat, dan dapat berkomunikasi dengan baik.

Dengan memiliki kompetensi sebagai kreator seni pertunjukan yang berakhlak mulia, mampu berkomunikasi, bernegosiasi dan berinteraksi antarbudaya, mampu bekerja dalam tim, bertanggung jawab, memiliki kepekaan dan kepedulian terhadap situasi dan lingkungan kerja, serta kritis dan kreatif.

B. Tujuan

Mata pelajaran Seni Tari bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan gerak dasar tari dan teknik gerak tari yang sesuai dengan kaidah tari;
2. menerapkan penataan tari tradisi dan tari kreasi sesuai dengan tuntutan dunia kerja;

3. menganalisis konsep kreativitas, proses produk, pemasaran seni tari sebagai bentuk kemasan seni yang layak jual sesuai kebutuhan pasar, dan pemanfaatan perkembangan teknologi maupun isu global;
4. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
5. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya, pembelajaran pada mata pelajaran Seni Tari terfokus pada kompetensi-kompetensi yang harus dimiliki oleh murid dalam menyajikan tari sesuai dengan situasi, kondisi, dan tuntutan kebutuhan pasar. Mata pelajaran tersebut di atas sebagai lanjutan dari dasar program pada Fase E yang telah mendapatkan pemahaman tentang proses bisnis di dunia kerja serta perkembangan teknologi dan isu-isu global di masyarakat atau dunia industri. Selain itu, mendapatkan pemahaman berbagai macam profesi, okupasi kerja, peluang usaha, pemahaman tentang entrepreneur, pemahaman konsep seni, pemahaman dasar-dasar produksi, pemahaman sarana dan peralatan pementasan, serta pemahaman teknik dasar. Adapun beban pembelajaran disesuaikan dengan output keahlian yang diharapkan oleh mitra dunia kerja di setiap masing-masing satuan pendidikan.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Seni Tari adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Gerak Dasar Tari	Meliputi mengidentifikasi anatomi tubuh yang melibatkan gerak di semua bagian dari anggota tubuh manusia, melatih teknik-teknik gerak tari, melatih kepekaan irama. Elemen gerak dasar tari ini merupakan elemen untuk menguasai teknik-teknik gerak tari secara mendasar.

Elemen	Deskripsi
Tari Tradisi	Meliputi mengidentifikasi gerak tari, fungsi tari, teknik gerak, dan karakteristik tari. Dalam menampilkan repertoar tari tradisi didukung unsur-unsur tata rias busana, properti, iringan dan tata teknik pentas, serta memiliki kepekaan menggunakan materi tari tradisi untuk menata tari garapan baru.
Tari Kreasi	Meliputi keterampilan dalam menyajikan ragam tari, dan kreativitas tari. Dengan menguasai beberapa ragam tari kreasi dapat dijadikan sebagai bahan untuk mengembangkan kreativitasnya dalam menata dan menyajikan tari garapan baru.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Gerak Dasar Tari

   Menganalisis anatomi tubuh yang melibatkan gerak di semua bagian dari anggota tubuh manusia serta menerapkan teknik-teknik gerak tari dan kepekaan irama.

2. Tari Tradisi

   Menganalisis gerak tari, fungsi tari, teknik gerak, dan karakteristik tari serta menampilkan repertoar tari tradisi didukung unsur-unsur tata rias busana, properti, iringan dan tata teknik pentas, serta memiliki kepekaan dalam menggunakan materi tari tradisi untuk menata tari garapan baru.

3. Tari Kreasi

   Menyajikan ragam tari, dan kreativitas tari dengan menguasai beberapa ragam tari kreasi sebagai bahan untuk mengembangkan kreativitasnya dalam menata dan menyajikan tari garapan baru.

VI.120. CAPAIAN PEMBELAJARAN SENI KARAWITAN

A. Rasional

Seni Karawitan merupakan mata pelajaran dengan muatan pembelajaran yang mengantarkan murid memiliki keahlian sebagai pelaku seni karawitan/pengrawit atau vokalis karawitan dengan penguasaan instrumen gamelan, instrumen pokok karawitan, serta berolah vokal. Seni Karawitan merupakan seni memainkan instrumen dan/atau vokal dalam sebuah ansambel gamelan, vokal atau instrumen individu pokok karawitan yang dilakukan secara mandiri atau nonmandiri menggunakan sarana ungkap gamelan yang bersifat etnis. Gamelan merupakan sekumpulan alat musik/instrumen yang memiliki fungsi, peran, teknik, dan pola permainan yang berbeda beda sesuai dengan kaidah estetika tradisi masing-masing etnis. Untuk memainkan masing-masing instrumen dalam gamelan diperlukan adanya pemahaman tentang karakteristik instrumen, fungsi dan peran instrumen, teknik dan pola permainan, serta penerapan bentuk pola permainan instrumen dalam sajian lagu atau gending. Vokal karawitan merupakan salah satu unsur dalam seni karawitan di samping instrumen. Vokal dapat disajikan secara mandiri tanpa iringan atau vokal tunggal, ada juga yang disajikan bersama sajian instrumen gamelan atau kolaborasi dengan alat musik lain di luar ranah tradisi. Pembelajaran vokal karawitan menyangkut penguasaan tentang teknik dasar bersuara, teknik pernafasan, frasering, artikulasi, pitch control, ornamentasi, termasuk cara penyajian sesuai dengan genre vokal yang akan dibawakan berdasarkan kaidah konvensi tradisi etnik tertentu. Di samping penguasaan permainan instrumen dan olah vokal, diperlukan pula pemahaman dan penguasaan aspek musikalitas karawitan yang terdiri dari pola ritme, irama, laras, sistem penotasian, dinamika, garap/orkestrasi, dan struktur lagu/gending. Teknik dasar memainkan instrumen maupun berolah vokal menjadi hal yang penting dalam pembelajaran seni karawitan sebagai prasyarat dalam penguasaan kompetensi seni karawitan. Pembelajaran Seni Karawitan berfungsi untuk mencapai keahlian keprofesionalan dalam seni karawitan dan

menumbuhkembangkan kebanggaan murid terhadap seni karawitan melalui pemahaman tentang praktik karawitan bersama, praktik instrumen pokok, vokal karawitan, dan kreativitas karawitan. Keberadaan muatan pembelajaran tersebut berfungsi membekali murid dengan seperangkat pengetahuan, keterampilan, sikap, dan passion (renjana) mencapai keahlian profesional dalam seni karawitan. Mata pelajaran ini juga diharapkan akan memampukan murid untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, prosedur kerja yang lazim dilakukan, dan menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; serta (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain. Materi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 104 Tahun 2019 tentang Penetapan SKKNI Kategori Kesenian, Hiburan dan Rekreasi Golongan Pokok Aktivitas Hiburan, Kesenian dan Kreativitas Bidang Seni Teater dengan mempertimbangkan deskripsi jenjang kualifikasi 2 pada KKNI. Perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran dilakukan sesuai dengan karakteristik pembelajaran dan tujuan yang ingin dicapai. Pembelajarannya menggunakan berbagai variasi model pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk terlibat aktif, memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai bakat, minat, renjana, serta perkembangan fisik dan psikologis murid. Model pembelajaran diutamakan menggunakan model pembelajaran projek atau *project based learning* dengan ciri khas pembelajaran didekatkan pada dunia kerja/sanggar karawitan. Penciptaan produk dunia kerja atau sanggar digunakan sebagai referensi untuk mendesain perencanaan, proses, dan evaluasi pembelajaran. Meskipun demikian, selain project based learning dapat juga menggunakan model pembelajaran yang lain, seperti problem based learning, model pembelajaran teaching factory,

discovery-based learning, inquiry-based learning, atau mengadopsi metode dan model pembelajaran berbasis kearifan lokal sesuai dengan karakteristik pembelajaran seni karawitan yang bersifat etnis. Pembelajaran Seni Karawitan berkaitan erat dengan bagaimana cara memainkan instrumen maupun teknik bersuara vokal dalam satu kesatuan sajian keseluruhan instrumen gamelan. Praktik seni karawitan berbentuk konser atau iringan lebih menekankan kepada kesatuan pola-pola permainan instrumen dan vokal yang terpadu dalam harmoni keselarasan musikalitas. Sifat dari sajian seni karawitan adalah komunal yang mementingkan kerja sama musikal antarinstrumen. Tuntutan untuk memahami posisi pada fungsi dan peran instrumen yang dimainkan dengan tetap memperhatikan batas-batas harmoni musikal yang harus dimainkan adalah kunci dalam menjaga kebersamaan. Berpraktik seni karawitan mengajarkan murid untuk saling menghargai, bertoleransi, kerja sama tim dan disiplin menaati terhadap etika dan estetika konvensi tradisi yang telah ditetapkan menyangkut aspek musikalitas dalam bermain gamelan.

B. Tujuan

Tujuan mata pelajaran Seni Karawitan bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan konsep karawitan bersama dalam sajian karawitan sebagai sajian sebuah konser karawitan (karawitan mandiri) maupun karawitan sebagai bagian dari seni pertunjukan lain yang berfungsi sebagai iringan (karawitan nonmandiri);
2. menerapkan teknik memainkan instrumen pokok dalam sajian sebuah gending/lagu dalam karawitan sebagai bentuk keahlian spesifik yang dimiliki murid sesuai dengan tuntutan dunia kerja;
3. menerapkan teknik vokal karawitan dalam sajian sebuah gending/lagu maupun vokal yang bersifat vokal tunggal sebagai bentuk keahlian spesifik yang dimiliki murid sesuai dengan tuntutan dunia kerja;

4. menerapkan bentuk-bentuk kreativitas karawitan sebagai pengembangan dari seni karawitan;
5. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
6. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya, pembelajaran Seni Karawitan memuat elemen-elemen kompetensi praktik yang harus dikuasai murid dalam mencapai keahlian sebagai pelaku seni/pengrawit. Elemen-elemen tersebut meliputi praktik karawitan bersama, praktik instrumen pokok, praktik vokal, serta kreativitas karawitan dengan lingkup pembelajaran mencakup ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Selain elemen-elemen kompetensi praktik, murid telah dibekali pemahaman tentang elemen-elemen kompetensi di dasar program keahlian, meliputi profil entrepreneur, proses bisnis, perkembangan teknologi, isu-isu global pada bidang seni pertunjukan, konsep seni pertunjukan, dasar-dasar produksi seni pertunjukan, sarana dan perlengkapan pementasan seni pertunjukan, serta teknik dasar seni pertunjukan yang sangat menunjang sebagai pelaku seni karawitan.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Seni Karawitan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Praktik Karawitan Bersama	Meliputi identifikasi struktur bentuk gending/lagu, menerapkan notasi dalam gending/lagu, teknik memainkan dan etude, memadukan pola permainan instrumen, serta menyajikan gending/lagu.
Praktik Instrumen Pokok	Meliputi identifikasi peran dan fungsi, teknik permainan instrumen pokok dan etude, merancang pola garap instrumen pokok, memadukan pola

Elemen	Deskripsi
	permainan instrumen pokok, serta menyajikan pola garap instrumen pokok dalam repertoar gending atau lagu.
Vokal Karawitan	Meliputi identifikasi vokal karawitan, merancang konsep garap vokal, menerapkan teknik vokal dan etude, serta menyajikan vokal karawitan.
Kreativitas Karawitan	Meliputi konsep kreativitas, unsur dan tahapan berkreativitas, memformulasikan unsur-unsur dalam kreativitas karawitan, serta menyajikan produk karya kreativitas karawitan.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut

1. Praktik karawitan bersama

   Menerapkan pola permainan instrumen dan penyajian gending/lagu dalam praktik karawitan bersama, baik berfungsi sebagai sajian karawitan konser (karawitan mandiri) maupun sajian karawitan iringan (karawitan nonmandiri).

2. Praktik instrumen pokok

   Menerapkan pola permainan instrumen pokok dalam sajian repertoar gending/lagu.

3. Vokal karawitan

   Menerapkan teknik vokal dan menyajikan vokal karawitan.

4. Kreativitas karawitan

   Menerapkan karya kreativitas dalam bentuk “kemasan seni” berbasis perkembangan teknologi.

VI.121. CAPAIAN PEMBELAJARAN SENI PEDALANGAN

A. Rasional

Seni Pedalangan merupakan mata pelajaran dengan muatan

pembelajaran yang mengantarkan murid memiliki keahlian sebagai pelaku seni/dalang, dengan penguasaan kompetensi-kompetensi dalam bidang seni pedalangan, dan membekali murid dengan seperangkat pengetahuan, keterampilan, sikap, dan renjana (passion). Seni Pedalangan merupakan seni yang berkaitan dengan sabet (gerak wayang), vokal dalang, lakon (cerita wayang), dan iringan pedalangan, serta praktik mendalang dengan merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 104 Tahun 2019 tentang Penetapan SKKNI Kategori Kesenian, Hiburan, dan Rekreasi Golongan Pokok Aktivitas Hiburan, Kesenian dan Kreativitas Bidang Seni pertunjukan dengan mempertimbangkan deskripsi jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Mata Pelajaran Seni Pedalangan ini membekali murid memahami unsur-unsur seni pedalangan dan menerapkan unsur garap pedalangan tersebut dalam pergelaran. Perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran dilakukan sesuai dengan karakteristik mata pelajaran dan tujuan yang ingin dicapai disesuaikan etnis masing-masing.

Pembelajaran menggunakan berbagai variasi yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk terlibat aktif. Pembelajaran mendalam merupakan pendekatan yang memuliakan dengan menekankan pada penciptaan suasana belajar dan proses pembelajaran berkesadaran, bermakna, menggembirakan melalui olah pikir, olah hati, olah rasa, dan olah raga secara holistik dan terpadu. Pembelajaran juga memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, serta kemandirian sesuai bakat, minat, renjana, perkembangan fisik dan psikologis murid. Model pembelajaran yang dapat digunakan, antara lain: *project-based learning, problem based learning, teaching factory, discovery-based learning, inquiry-based learning*, atau metode dan model lain yang relevan dan sesuai dengan kearifan lokal.

Pembelajaran Seni Pedalangan berfungsi untuk mencapai profesional dalam bidang seni pedalangan dan menumbuhkembangkan kebanggan murid terhadap seni

pedalangan. Pembelajaran ini berkaitan erat dengan cara menggerakkan wayang sesuai tokoh dan suasana, vokal pedalangan termasuk suluk dan tembang, lakon (cerita yang digunakan dalam pertunjukan), iringan pedalangan (termasuk dhodhogan dan keprakan), dan praktik mendalang. Selain itu, murid diharapkan berakhlak mulia, saling menghargai, mampu berkomunikasi, bernegosiasi dan berinteraksi antar budaya, mampu bekerja dalam tim, bertanggung jawab, memiliki kepekaan dan kepedulian terhadap situasi dan lingkungan kerja, serta kritis dan kreatif.

B. Tujuan

Mata pelajaran Seni Pedalangan bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan teknik gerak wayang (sabet);
2. menerapkan vokal pedalangan;
3. menerapkan iringan pedalangan dan dhodhogan-keprakan;
4. menganalisis lakon pedalangan;
5. menerapkan praktik mendalang;
6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya, pembelajaran Seni Pedalangan bersifat muatan pembelajaran pokok yang harus dimiliki oleh pelaku seni/dalang dalam bidang seni pedalangan. Mata Pelajaran ini meliputi sabet (teknik gerak wayang), vokal pedalangan, iringan pedalangan yang di dalamnya mencakup iingan pedalangan, dhodhogan-kepakan, dan lakon pedalangan, serta praktik mendalang. Selain itu, murid diberikan pemahaman tentang proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global, profil entrepreneur, job-profile, peluang usaha dan pekerjaan/profesi, sehingga murid mampu bekerja di industri, berwirausaha mandiri, dan melanjutkan pendidikan di tingkat lanjut yang sesuai dengan bidang keahlian yang dimiliki.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Seni Pedalangan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Teknik Gerak Wayang (Sabet)	Meliputi sikap, pengetahuan, dan keterampilan teknik gerak wayang (sabet), meliputi cepengan, tanceban, bedholan, solah, dan entas-entasan wayang, serta mengidentifikasi gerak tokoh wayang.
Vokal Pedalangan	Meliputi sikap, pengetahuan, dan keterampilan teknik vokal (titi laras), catur (narasi dan dialog wayang), suluk, dan tembang.
Iringan Pedalangan	Meliputi sikap, pengetahuan, dan keterampilan teknik dasar iringan pedalangan,identifikasi iringan pedalangan, dan dhodhogan-keprakan.
Lakon Pedalangan	Meliputi sikap, pengetahuan, dan keterampilan pemahaman terhadap lakon pedalangan (cerita wayang), identifikasi lakon, struktur lakon, dan menyusun naskah lakon.
Praktik Mendalang	Meliputi sikap, pengetahuan, dan keterampilan praktik mendalang, baik pakeliran fragmen, pakeliran ringkas, maupun pakeliran semalam.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Teknik Gerak Wayang (sabet)

   Menerapkan teknik gerak wayang atau sabet (cepengan, tanceban, solah, bedholan, entas-entasan) sesuai dengan tuntutan dunia kerja.

2. Vokal Pedalangan

   Menerapkan vokal (titi laras), catur (narasi dan dialog wayang), suluk dan tembang dalam pakeliran sesuai dengan tuntutan dunia kerja..

3. Iringan Pedalangan

   Menerapkan vokal (titi laras), catur (narasi dan dialog wayang), suluk dan tembang dalam pagelaran sesuai dengan tuntutan dunia kerja.

4. Lakon Pedalangan

   Menganalisis lakon pedalangan, dan menerapkan penyusunan naskah lakon sesuai dengan tuntutan dunia kerja.

5. Praktik Mendalang

   Menerapkan praktik mendalang, baik pakeliran fragmen, pakeliran ringkas, maupun pakeliran semalam sesuai dengan tuntutan dunia kerja.

VI.122. CAPAIAN PEMBELAJARAN SENI TEATER

A. Rasional

Mata Pelajaran Teater berisi kompetensi pada penguasaan Pemeranan, dan unsur pendukung lainnya sebagai bekal murid untuk menjawab tuntutan industri kreatif. Mata pelajaran Seni Teater mengenalkan berbagai macam profesi dan okupasi kerja serta peluang usaha, pemahaman tentang entrepreneur, pemahaman konsep seni, pemahaman dasar-dasar produksi, pemahaman sarana dan peralatan pementasan, serta pemahaman teknik dasar pemeranan.

Pembelajaran mata pelajaran Seni Teater melalui proses perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran yang dilakukan sesuai dengan karakteristik mata pelajaran dan tujuan yang ingin dicapai. Pembelajarannya menggunakan berbagai variasi model pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk terlibat aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi kreativitas, kemandirian sesuai bakat, minat, renjana, serta perkembangan fisik dan psikologis murid.

B. Tujuan

Mata pelajaran seni teater bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menganalisis profil pekerjaan/profesi di bidang industri seni peran;
2. menerapkan olah tubuh untuk keperluan seni peran;
3. menerapkan olah suara untuk keperluan seni peran;
4. menerapkan teknik penghayatan peran;
5. menerapkan bermain peran tradisi dan modern;
6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Seni Teater mengenalkan murid terhadap lapangan kerja, jabatan kerja setelah lulus dari konsentrasi keahlian melalui pembelajaran yang dapat dilakukan di dalam kelas, di luar kelas, di suasana industri, pembelajaran di lapangan, pembelajaran oleh guru tamu, dan pembelajaran praktik kerja lapangan sehingga murid memperoleh pengalaman belajar yang nyata dan bervariasi. Pengalaman belajar yang diperoleh murid tersebut diharapkan akan meningkatkan pemahaman konsep-konsep pengetahuan, meningkatkan keterampilan teknis, dan menumbuhkan sikap kerja secara optimal.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran seni teater adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Profesi Pemeranan	Meliputi etika profesi pemeran, industri pemeranan, dan industri budaya.
Olah Tubuh	Meliputi prinsip dasar keaktoran, fungsi olah tubuh (kelenturan dan ketahanan tubuh), teknik olah tubuh.
Olah Suara	Meliputi fungsi olah suara, teknik olah suara (diksi, intonasi, artikulasi), teknik pernafasan, dan fungsi panca indera dalam pemeranan.

Elemen	Deskripsi
Teknik Penghayatan Peran	Meliputi konsentrasi, imajinasi, olah rasa, teknik pemeranan (teknik muncul, irama, pengulangan, jeda, timing, penonjolan, pengembangan, improvisasi, membangun dramatik, membangun emosi), dan pola latihan secara terstruktur dan mandiri.
Bermain Peran	Meliputi dimensi karakter peran, fungsi latihan adegan, teknik bermain peran di depan kamera dan di atas panggung, pemeranan untuk teater tradisi, modern, dan film, naskah dan skenario, konsep pementasan, tata pentas, rias dan busana.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Profesi Pemeranan

   Menganalisis profesi pemeranan, industri pemeranan dan industri budaya, serta menerapkan etika profesi pemeranan.

2. Olah Tubuh

   Menerapkan olah tubuh sesuai karakter peran secara estetis.

3. Olah Suara

   Menerapkan kemampuan intonasi, diksi,dan artikulasi sesuai karakter peran secara estetis.

4. Teknik Penghayatan Peran

   Menerapkan kemampuan menghayati pesan, makna, dan tujuan sesuai karakter peran.

5. Bermain Peran

   Menerapkan peran karakter tokoh sesuai naskah atau skenario teater tradisional, teater modern, dan film.

VI.123. CAPAIAN PEMBELAJARAN TATA ARTISTIK TEATER

A. Rasional

Mata pelajaran Tata Artistik Teater merupakan mata pelajaran kejuruan berisi kompetensi-kompetensi utama pada penguasaan keahlian pekerjaan tata artistik seni pertunjukan. Mata pelajaran Tata Artistik Teater diharapkan akan memampukan murid untuk (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, prosedur kerja yang lazim dilakukan, dan menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; serta (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain. Untuk membekali pemahaman keprofesionalan dan kebanggaan murid terhadap unsur-unsur pendukung seni pertunjukan. Murid dibekali pemahaman tentang desain tata artistik seni pertunjukan dan prosedur penataan artistik seni pertunjukan. Desain dan prosedur penataan artistik berdasarkan pada perkembangan teknologi dan isu-isu global di masyarakat atau dunia industri. Murid mendapatkan pemahaman berbagai macam okupasi kerja dan peluang usaha, prosedur dan budaya kerja, entrepreneur, konsep seni pertunjukan, manajemen produksi seni pertunjukan, sarana dan peralatan pementasan, serta teknik penataan artistik seni pertunjukan. Perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian pembelajaran dilakukan sesuai dengan karakteristik mata pelajaran dan tujuan yang ingin dicapai. Proses pembelajaran menggunakan berbagai variasi model pembelajaran yang bersifat interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang dan memotivasi murid untuk terlibat aktif. Pembelajaran diharapkan pula dapat memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai minat, bakat serta *renjana* (passion) berdasarkan dimensi profil pelajar Pancasila. Model pembelajaran yang dapat digunakan, antara lain *project-based learning, problem based learning,*

teaching factory, discovery-based learning, inquiry based learning, atau metode dan model lain yang relevan.

Mata pelajaran Tata Artistik Teater berkontribusi menjadikan murid memiliki kompetensi sebagai penata ataupun asisten penata dalam bidang tata artistik seni pertunjukan. Murid mampu menjadi penata ataupun asisten penata yang berakhlak mulia, komunikatif, bekerja dalam tim, bertanggung jawab, memiliki kepekaan dan kepedulian terhadap situasi dan lingkungan kerja, serta kritis dan kreatif. Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 132 Tahun 2019 tentang Penetapan SKKNI Kategori Kesenian, Hiburan dan Rekreasi Golongan Pokok Aktivitas Hiburan, Kesenian dan Kreativitas Bidang Seni Pertunjukan dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI).

B. Tujuan

Mata pelajaran Tata Artistik Teater bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menganalisis dunia kerja dan bisnis pada bidang seni pertunjukan;
2. menganalisis konsep tata artistik;
3. menganalisis alat dan bahan penataan artistik;
4. menerapkan perencanaan desain penataan artistik;
5. menerapkan teknik penataan artistik;
6. menerapkan penataan artistik seni pertunjukan;
7. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
8. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Pada hakikatnya, mata pelajaran Tata Artistik Teater berfokus pada kompetensi utama yang harus dimiliki oleh calon penata ataupun calon asisten penata artistik dalam bidang seni pertunjukan sesuai dengan situasi, kondisi, dan perkembangan dunia kerja. Selain itu, murid diberikan pemahaman tentang

proses bisnis, perkembangan penerapan teknologi dan isu-isu global, profil *entrepreneur*, *job-profile*, serta peluang usaha dan pekerjaan atau profesi, sehingga murid mampu bekerja di industri, berwirausaha mandiri, dan melanjutkan pendidikan di tingkat lanjut yang sesuai dengan bidang keahlian yang dimiliki.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Tata Artistik Teater sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Proses Bisnis di Dunia Kerja Bidang Penataan Artistik Pertunjukan	Meliputi pemahaman murid tentang aktivitas pekerjaan pada bidang penataan artistik pertunjukan, pengetahuan tentang kepribadian yang dibutuhkan sebagai bagian dari kemampuan berwirausaha dengan berorientasi pada efektivitas, potensi lokal dan kearifan lokal, serta pengelolaan SDM di industri atau dunia kerja.
Konsep Penataan Artistik	Meliputi pengetahuan, wawasan, tentang penataan artistik pertunjukan meliputi diantaranya: latar pemeristiwaan tempat, waktu dan suasana, serta Dimensi penokohan dan/atau kajian keilmuan lain yang dibutuhkan untuk konsep penataan artistik.
Alat dan Bahan Penataan Artistik	Meliputi pemahaman murid mengenai alat dan bahan penataan artistik secara individu atau kelompok.
Desain Penataan Artistik	Meliputi pemahaman murid mengenai desain penataan artistik secara individu atau kelompok.
Teknik Penataan Artistik	Meliputi pemahaman murid mengenai teknik penataan artistik secara individu atau kelompok.

Elemen	Deskripsi
Presentasi Penataan Artistik Pertunjukan	Meliputi pemahaman murid mengenai penyajian penataan artistik dalam pertunjukan secara individu atau kelompok.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Proses Bisnis di Dunia Kerja Bidang Penataan Artistik Pertunjukan

   Menganalisis pekerjaan atau profesi dalam bidang penataan artistik seni pertunjukan.

2. Konsep Penataan Artistik

   Menganalisis konsep tata artistik berdasarkan hasil pengamatan terhadap seni pertunjukan dan/atau teks dramatik.

3. Alat dan Bahan Penataan Artistik

   Menganalisis alat dan bahan penataan artistik secara individu atau kelompok.

4. Desain Penataan Artistik

   Mengembangkan perencanaan artistik pertunjukan melalui desain penataan artistik secara individu atau kelompok

5. Teknik Penataan Artistik

   Menerapkan teknik penataan artistik secara individu atau kelompok

6. Presentasi Penataan Artistik Pertunjukan

   Menerapkan penataan artistik pertunjukan dengan memperhatikan budaya kerja secara mandiri dan/atau bergotong royong.

VI.124. CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODUKSI DAN SIARAN PROGRAM RADIO

A. Rasional

Mata pelajaran Produksi dan Siaran Program Radio diharapkan dapat menumbuhkan kreativitas, mengasah kepekaan estetis dan teknis, dan sensitivitas terhadap lingkungan sosial masyarakat, fenomena alam, dan lingkungan kehidupan. Murid

mengamati lingkungan sosial masyarakat, fenomena alam serta kehidupan secara objektif dan imajinatif, melakukan eksplorasi atau eksperimen untuk mengolah media audio visual dengan estetis, kreatif, dan imajinatif. Dengan ini, murid didorong untuk menemukan fakta-fakta, membangun konsep, melakukan eksplorasi secara prosedural, serta membangun nilai-nilai baru secara mandiri. Selain itu, sebagai landasan pengetahuan dan keterampilan untuk mengembangkan kompetensi secara profesional dan siap terjun ke masyarakat.

Kurikulum Produksi dan Siaran radio disusun untuk memenuhi kebutuhan industri dengan penekanan pada kemitraan dunia kerja. Murid dipersiapkan menjadi tenaga profesional sesuai Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) serta Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) jenjang 2 di bidang Produksi dan Siaran Radio yang meliputi penetapan SKKNI nomor 639 tahun 2016 tentang penyiaran dan pemrograman radio meliputi wawancara, penulisan naskah materi dan pemrograman radio. SKKNI nomor 111 tahun 2018 tentang golongan pokok penyiaran dan pemrograman bidang penyiaran radio.

Pembelajaran dapat dilakukan menggunakan berbagai pendekatan, strategi, metode serta model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari, sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat/renjana (*passion*) dan perkembangan fisik serta psikologis murid. Model-model pembelajaran yang dapat digunakan antara lain *Project-based Learning*, *Teaching Factory*, *Discovery Learning*, *Problem-based Learning, Inquiry Learning, Group Learning* atau model lainnya serta metode yang relevan. Mata pelajaran Produksi dan Siaran Program Radio diharapkan mampu menjadi medium untuk mengembangkan kompetensi dasar serta karakter murid yang difokuskan pada pencapaian delapan dimensi profil lulusan yaitu Keimanan dan Ketakwaan

terhadap Tuhan YME, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan dan Komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Produksi dan Siaran Radio bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* agar mampu:

1. mengelola program siaran auditif yang menarik.
2. melaksanakan program penyiaran jurnalistik yang jujur berdasarkan fakta.
3. melaksanakan penyiaran program artistik secara kreatif dan inovatif berdasarkan selera pasar masa kini dan akan datang.
4. menerapkan editing dan mixing auditif yang menarik dan selaras (harmonis).
5. menerapkan penyiaran secara digital online sesuai perkembangan new media.
6. melaksanakan kegiatan yang mendukung on air misalnya melaksanakan promosi dan event.
7. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
8. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran ini mempunyai beberapa materi ajar yang beragam, yang dipelajari melalui pengetahuan dan praktik, dengan porsi dominan pada pemahaman dan keterampilan, sesuai kemajuan teknologi dan tren yang berkembang di masyarakat.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Produksi dan Siaran Radio adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Manajemen Siaran Auditif	Meliputi bisnis media penyiaran, merancang program siaran yang kreatif dan menarik serta menata

Elemen	Deskripsi
	program siaran memenuhi kebutuhan dan keinginan target pendengar
Program Siaran Jurnalistik	Meliputi siaran berita, didukung dengan kegiatan peliputan berita (News Gathering), wawancara dan reportase sehingga dapat menghasilkan program jurnalistik yang menarik dan bermanfaat bagi masyarakat
Program Siaran Artistik	Meliputi pengoperasian software siaran dan memproduksi program siaran artistik yang menarik sesuai tren yang berkembang, yaitu meliputi siaran musik, iklan, sandiwara radio, games dan kuis.
Editing dan Mixing Audio	Meliputi editing dan mixing program dengan cermat sehingga menghasilkan program siaran yang menarik dengan kualitas output suara yang baik dan harmonis.
Siaran New Media	Meliputi kegiatan siaran secara digital online dengan mandiri dan kreatif. Siaran new media meliputi, berbagai fitur aplikasi untuk siaran online, mampu menganalisis partisipan serta siaran digital online.
Publikasi dan Ekshibisi Karya	Meliputi kegiatan publikasi dan ekshibisi karya on air melalui promosi digital dan konvensional serta event yang berguna untuk membangun media, dan bekerja sama dengan berbagai pihak.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Manajemen Siaran Auditif

Menerapkan dasar manajemen siaran auditif mencakup target pendengar, format dan pola siaran, desain produksi (rencana produksi), dasar penelitian pendengar, pola acara dan *rundown* siaran, pengelolaan siaran berbagai program auditif dengan mempertimbangkan tren yang berkembang, kompleks dan kreatif; menerapkan administrasi siaran; dan mengevaluasi program serta bidang dan Level pekerjaan Program Staf, *Traffic Staff* dan *Radio Content Producer Assistant.*

2. Program Siaran Jurnalistik

   Menerapkan dasar jurnalistik, *secondary news*, peliputan berita (*news gathering*), wawancara, reportase, *features*, dan *talkshow* sesuai prinsip jurnalistik pada bidang dan level pekerjaan *junior reporter, script writer, gatekeeper.*

3. Program Siaran Artistik

   Menerapkan pengelolaan musik untuk siaran; menyusun naskah siaran; mengembangkan teknik *adlibbing*, memproduksi iklan; memproduksi sandiwara; dan mengoperasikan *software* siaran yang menghasilkan program siaran artistik yang kompleks dan kreatif pada bidang dan level pekerjaan *penyiar continuity, music selector*, pengisi suara pada sandiwara, *voice over* serta membuat *copywriting* dan naskah sandiwara

4. Editing dan Mixing Audio

   Menerapkan teknik perekaman suara, produksi berbagai program dan aksesori (IDs, *Que Program, Bumper In, Bumper Out, Smash* dan lain-lain); mengatur berbagai suara agar menghasilkan suara yang baik dan harmonis; dan mencampur suara yang kompleks dan kreatif pada bidang dan level *editor audio*, operator produksi.

5. Siaran New Media

   Menerapkan fitur aplikasi siaran digital *online*, *upload* hasil siaran; menganalisis partisipan digital; dan melaksanakan siaran digital online secara mandiri dan kreatif pada bidang dan level pekerjaan *content creator.*

6. Publikasi dan Ekshibisi Karya

Menerapkan kegiatan promosi dan *event* yang meliputi jenis kegiatan; mengelola resiko dan persiapan pelaksanaan *event*; dan melaksanakan kegiatan promosi digital dan konvensional serta event secara profesional, pelaporan dan evaluasi pada bidang dan level pekerjaan *promotion staff, event organizer staff/ event executive*.

VI.125. CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODUKSI DAN SIARAN PROGRAM TELEVISI

A. Rasional

Produksi dan Siaran Program Televisi adalah mata pelajaran pada Fase F yang merupakan bagian pada Bidang Keahlian Seni dan Ekonomi Kreatif, Program Keahlian Broadcasting dan Perfilman. Mata pelajaran ini bertujuan membekali murid dari sisi *softskills* untuk mengembangkan kreativitas, kepekaan estetis, melatih sensitivitas terhadap lingkungan sosial, fenomena alam serta kehidupan dilingkungan sekitarnya dan *hardskills* agar mampu melaksanakan tugas spesifik dalam mencari informasi, menjalankan prosedur kerja, dan mengoperasikan peralatan sesuai dengan Prosedur Operasional Standar (POS) dengan standar mutu di bawah pengawasan pembimbing; Menguasai pengetahuan dasar operasional dan faktual di bidang kerja yang relevan untuk menyelesaikan masalah yang umum terjadi; dan bertanggung jawab atas pekerjaan sendiri serta mampu bekerja dalam tim (*teamwork*) dalam produksi dan siaran program televisi maupun media baru (*new media*) secara kreatif dan inovatif.

Mata pelajaran ini merupakan mata pelajaran kejuruan yang terdiri dari materi dasar pada masing-masing divisi kerja utama dalam Produksi dan Siaran Program Televisi didasarkan pada skema sertifikasi okupasi *Content Creator Junior*, skema sertifikasi okupasi *Operator Audio Visual*, SKKNI area kerja Video Editing, dan Peta Okupasi Nasional dalam Kerangka Kualifikasi Bidang Komunikasi Tahun 2018 area fungsi Penyiaran TV Nomor 70/KOMINFO/BLSDM/KS. 01. 07/4/2018 disahkan tanggal 25 April 2018 dengan mempertimbangkan deskripsi jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Sebagai landasan konsentrasi keahlian pada Fase F, pembelajaran ini dirancang selaras dengan kebutuhan dan perkembangan dunia kerja. Oleh karena itu, kerja sama dengan mitra industri menjadi kunci dalam pengembangan kurikulum operasional di satuan pendidikan. Beragam pendekatan dan model pembelajaran diterapkan untuk menciptakan suasana belajar yang interaktif, menyenangkan, dan menantang, seperti *project-based learning*, *teaching factory*, *discovery-based learning*, *problem-based learning*, *inquiry-based learning*, atau model relevan lainnya.

Mata pelajaran ini berkontribusi membentuk murid yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, bernalar kritis, mandiri, kreatif, komunikatif, serta adaptif dalam menghadapi dinamika di lingkungan sekitarnya.

B. Tujuan

Mata pelajaran Produksi dan Siaran Program Televisi bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan sistem manajemen produksi dan siaran program televisi;
2. menyusun naskah produksi dan siaran untuk program acara televisi;
3. menerapkan penyutradaraan televisi pada produksi dan siaran program televisi ;
4. mengatur peralatan kamera dan tata cahaya televisi serta peralatan pendukungnya, dan menerapkan pada produksi dan siaran program televisi;
5. mengatur peralatan kamera tata suara televisi serta peralatan pendukungnya, dan menerapkan pada produksi dan siaran program televisi;
6. menerapkan tata artistik televisi pada produksi dan siaran program televisi;
7. menerapkan editing audio dan video;
8. menerapkan penyiaran secara online;
9. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan

10. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Produksi dan Siaran Program Televisi mempunyai beberapa materi ajar yang beragam, yang dipelajari melalui pengetahuan dan praktik dengan porsi dominan pada pemahaman, penguasaan teknis yang disesuaikan untuk murid di Fase F atau sesuai *output* yang diajukan oleh mitra dunia kerja, serta memiliki dinamika yang tinggi karena selalu terkait dengan perkembangan teknologi dan tren di masyarakat.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Produksi dan Siaran Program Televisi adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Manajemen Produksi dan Siaran Program Televisi	Meliputi prosedur operasional standar dalam tahapan produksi, organisasi penyiaran televisi, pengelolaan sumber daya produksi, perencanaan program siaran yang kreatif dan menarik. Pada elemen ini murid membuat rencana produksi program televisi dengan mempertimbangkan tren yang berkembang, menentukan jenis format dan pola acara siaran, menentukan target penonton, dan melakukan pengelolaan siaran.
Penulisan Naskah Televisi	Meliputi prosedur operasional standar penyusunan naskah produksi untuk siaran artistik, dan jurnalistik. Murid menyusun naskah program televisi sesuai dengan format naskah, jenis naskah, dan struktur penulisan.
Penyutradaraan Televisi	Meliputi prosedur operasional standar penyutradaraan untuk produksi *single camera system* dan *multicamera system*, menganalisis naskah, menerapkan *mise en scene,*

Elemen	Deskripsi
	sinematografi, dan aba-aba sutradara untuk produksi dan siaran program televisi.
Tata Kamera dan Tata Cahaya Televisi	Meliputi K3LH dan prosedur operasional standar pengambilan gambar pada produksi *single camera system* dan *multicamera system*. Murid menerapkan pembingkaian gambar (framing), mengidentifikasi kamera dan peralatan pencahayaan, dan aksesori atau peralatan pendukungnya.
Tata Suara Televisi	Meliputi K3LH dan prosedur operasional standar penggunaan peralatan tata suara televisi pada produksi *single camera system* dan *multicamera system.* Murid mengidentifikasi anatomi peralatan, jenis-jenis peralatan tata suara dan aksesori atau peralatan pendukungnya. Murid menganalisis naskah, mengidentifikasi kebutuhan peralatan, mengatur *sound recorder,* menerapkan *blocking* mikrofon, dan pengambilan gambar sesuai naskah.
Tata Artistik Televisi	Meliputi standar operasional prosedur kerja departemen tata artistik pada produksi dan siaran program televisi. Murid menganalisis naskah, membuat rencana set berupa denah lokasi atau *floorplan*, dan sketsa desain set. Murid mengidentifikasi kebutuhan properti, *hand property*, kostum atau *wardrobe*, *make up,* dan *hair style*.

Elemen	Deskripsi
Editing Audio dan Video	Meliputi prosedur operasional standar pada penggunaan peralatan editing audio video. Murid menganalisis naskah, menerapkan manajemen *file* hasil syuting, memilih *software* editing audio dan video, dan memadukan audio dan video sesuai naskah, dan membuat dokumen syuting dan dokumen kerja editing.
Penyiaran Online	Meliputi prosedur dalam menyusun konsep, membuat rencana, menerapkan produksi dan siaran audio visual secara *online*. Murid mampu membuat poster digital, promosi digital, dan menerapkan regulasi media sosial pada tahap mengunggah karya.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Manajemen produksi dan siaran program televisi

   Menerapkan prosedur tahapan produksi program siaran pada media audio visual yang kreatif dan menarik sesuai dengan kebutuhan dan keinginan target penonton dengan mempertimbangkan tren yang berkembang.

2. Penulisan naskah televisi

   Menerapkan prosedur dan teknis penulisan naskah siaran jurnalistik dan siaran artistik untuk penulisan naskah produksi dan siaran program televisi.

3. Penyutradaraan televisi

   Menerapkan prosedur tahapan produksi untuk departemen penyutradaraan televisi, baik menggunakan *single camera system* maupun *multi camera system*.

4. Tata kamera dan tata cahaya televisi

   Menerapkan prosedur tahapan produksi dalam departemen kamera dan tata cahaya, pengoperasian peralatan tata

cahaya dan teknik pencahayaan, dan pengoperasian kamera serta peralatan pendukung kamera (*camera support*).

5. Tata suara televisi

   Menerapkan prosedur tahapan produksi dalam departemen tata suara, pengoperasian peralatan tata suara, dan pengoperasian peralatan pendukung tata suara.

6. Tata artistik televisi

   Menerapkan prosedur tahapan produksi dalam departemen tata artistik, analisis dan *breakdown* naskah, *set* dekor, *property*, *costume/wardrobe*, *make up*, dan *setting* interior serta eksterior.

7. Editing audio dan video

   Menganalisis kebutuhan teknis peralatan *editing*, dokumen kerja *editing*, dan menerapkan tahapan *editing*.

8. Penyiaran online

   Menganalisis konsep, membuat rencana; menerapkan produksi dan siaran audio visual secara *online*; membuat poster digital dan promosi digital; serta menerapkan regulasi media sosial pada tahap mengunggah karya.

VI.126. CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODUKSI FILM

A. Rasional

Mata pelajaran Produksi Film berisi kumpulan elemen kompetensi dalam Kompetensi Keahlian Produksi Film, bagian dari Program Keahlian *Broadcasting* dan Perfilman. Mata pelajaran ini membekali murid dengan dasar-dasar teknis dan *soft skill* yang diperlukan di setiap divisi kerja utama produksi film. Tujuan mata pelajaran ini untuk mengembangkan kreativitas, kepekaan estetis dan teknis, serta sensitivitas terhadap lingkungan melalui eksplorasi audio visual. Pembelajaran ini mendorong penemuan fakta, pembentukan konsep, eksperimen prosedural, dan penanaman nilai mandiri, sekaligus mengasah penguasaan murid untuk kompetensi lanjutan. Mata pelajaran ini juga menjadi landasan pengetahuan dan keterampilan untuk pengembangan kompetensi pilihan di kelas XI dan XII.

Kurikulum Produksi Film disusun untuk memenuhi kebutuhan industri dengan penekanan pada kemitraan dunia kerja. Murid dipersiapkan menjadi tenaga profesional sesuai Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) serta Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) jenjang 2 di bidang produksi film yang meliputi penetapan SKKNI No.347 Tahun 2019 mengenai Manajemen Produksi Film, No.156 Tahun 2020 tentang Penyutradaraan Film, No.345 Tahun 2019 tentang Penulisan Skenario Film, No.134 Tahun 2019 tentang Tata Artistik Film, No.30 Tahun 2019 tentang Editing Film, No.29 Tahun 2019 tentang Tata Suara Film dan No.27 Tahun 2019 tentang Tata Kamera Film. Pendekatan ini bertujuan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang kompeten, produktif, dan berdaya saing.

Pembelajaran dirancang agar interaktif dan berpusat pada murid, dengan menerapkan Pembelajaran Mendalam (*Deep Learning*) menggunakan beragam model seperti *project-based learning*, *teaching factory*, dan *problem-based learning*. Ini memberikan ruang bagi inisiatif, kreativitas, dan kemandirian murid. Secara keseluruhan, mata pelajaran ini berkontribusi dalam membangun kompetensi dasar *hard skills* dan *soft skills* di bidang Produksi Film. Capaian kompetensi disusun untuk memastikan murid mampu menjalankan tugas spesifik dengan mutu terukur di bawah pengawasan, menguasai pengetahuan operasional dasar untuk memecahkan masalah umum, dan bertanggung jawab atas pekerjaannya sendiri serta bisa membimbing orang lain. Mata pelajaran Produksi Film diharapkan mampu menjadi medium untuk mengembangkan kompetensi dasar serta karakter murid yang difokuskan pada pencapaian delapan dimensi profil lulusan yaitu Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan dan Komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Produksi Film bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* agar mampu:

1. menerapkan manajemen produksi film sederhana;
2. menganalisis penerapan prinsip dasar penulisan naskah dan penyutradaraan film;
3. menerapkan prosedur dasar pengoperasian tata kamera dan tata cahaya film;
4. menerapkan prosedur dasar pengoperasian tata suara film;
5. menerapkan prosedur dasar tata artistik film;
6. menerapkan prosedur dasar editing audio dan video;
7. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
8. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran ini mempunyai materi ajar yang beragam, yang dipelajari melalui pengetahuan dan praktik, dengan porsi dominan pada penguasaan teknis yang disesuaikan untuk murid SMK atau sesuai *output* yang diajukan oleh mitra dunia kerja.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Produksi Film adalah sebagai berikut:

Elemen	Deskripsi
Manajemen Produksi Film	Meliputi prosedur kerja manajemen produksi film, organisasi sumber daya produksi, penyusunan dokumen pra produksi, produksi, dan pasca produksi untuk manajemen produksi film.
Penulisan Naskah dan Penyutradaraan Film	Meliputi prosedur penulisan naskah (Ide pokok, tema/*logline*, *basic story*, sinopsis, *treatment* dan skenario), bentuk, format naskah, dan struktur penulisan naskah, serta breakdown naskah untuk penyutradaraan film.
Tata Kamera dan Tata Cahaya Film	Meliputi prosedur pengoperasian kamera dan peralatan pendukung

Elemen	Deskripsi
	kamera (*camera support*), dan prosedur pengoperasian peralatan tata cahaya dan kelistrikan.
Tata Suara Film	Meliputi prosedur pengoperasian peralatan perekaman suara dan prosedur pengorganisasian data hasil perekaman suara.
Tata Artistik Film	Meliputi *breakdown* tata artistik, rancangan gambar (*floor plan*, gambar perspektif, set dekor, *property*, *wardrobe, make up*), *setting* interior dan eksterior, serta dokumen tata artistik.
Editing Audio dan Video Film	Meliputi dokumen syuting (*camera report* dan *sound report*), manajemen file hasil syuting (klasifikasi dan *organizing* data file), serta prosedur editing (*online* dan *offline* editing).

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Manajemen produksi film

   Menerapkan prosedur kerja manajemen produksi film, organisasi sumber daya produksi, penyusunan dokumen pra produksi, produksi, dan pasca produksi untuk manajemen produksi film.

2. Penulisan naskah dan penyutradaraan film

   Menganalisis rujukan naskah film yang disediakan untuk membuktikan prinsip dasar prosedur penulisan naskah (Ide pokok, tema/*logline*, *basic story*, sinopsis, *treatment* dan skenario), bentuk, format naskah, dan struktur penulisan naskah, serta *breakdown* naskah untuk penyutradaraan film.

3. Tata kamera dan tata cahaya film

Menerapkan budaya kerja dan prosedur pengoperasian kamera dan peralatan pendukung kamera (*camera support*), dan prosedur pengoperasian peralatan tata cahaya dan kelistrikan.

4. Tata suara film

   Menerapkan budaya kerja dan prosedur pengoperasian peralatan perekaman suara dan prosedur pengorganisasian data hasil perekaman suara.

5. Tata artistik film

   Menerapkan budaya kerja dan prosedur *breakdown* tata artistik, rancangan gambar (*floor plan*, gambar perspektif, set dekor, *property*, *wardrobe*, *make up*), *setting* interior dan eksterior, serta dokumen tata artistik.

6. Editing audio dan video film

   Menerapkan budaya kerja dan prosedur penerapan dokumen syuting (*camera report* dan *sound report*), manajemen file hasil syuting (klasifikasi dan mengorganisasi data file), serta prosedur editing (*online* dan *offline* editing).

VI.127. CAPAIAN PEMBELAJARAN ANIMASI

A. Rasional

Mata pelajaran Animasi merupakan mata pelajaran yang berisi kompetensi-kompetensi yang harus dimiliki dalam penguasaan keahlian dalam bidang animasi. Mata pelajaran Animasi berfungsi untuk menajamkan keahlian kerja, kepekaan kualitas karya, serta penguasaan terhadap suatu proses kerja produksi yang berorientasi terhadap kecakapan dan kecepatan kerja yang terukur.

Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk (1) melaksanakan satu tugas dalam pembuatan *storyboard* dan *animatic* dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan langsung atasannya; (2) memiliki pengetahuan dasar pada teknik sinematografi, menggambar perspektif, pose, serta ekspresi karakter

sederhana; serta (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Materi dan capaian kompetensi pada mata pelajaran ini merujuk pada Kepmenaker RI Nomor 173 Tahun 2020 tentang Penetapan SKKNI Kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Produksi Gambar Bergerak, Video dan Program Televisi, Perekam Suara dan Penerbitan Musik Bidang Animasi dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI.

Murid diarahkan untuk mengamati kasus per kasus dalam setiap proyek kerja produksi melakukan eksplorasi atau eksperimen untuk menemukan alur kerja produksi yang lebih baik sehingga terbangun mentalitas kerja secara prosedural, jam kerja yang lebih matang, serta membangun nilai-nilai baru secara mandiri.

Pembelajaran dapat dilakukan menggunakan berbagai pendekatan, strategi, metode, serta model yang sesuai dengan karakteristik kompetensi yang harus dipelajari sehingga dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi murid untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, rencana, dan perkembangan fisik serta psikologis murid. Pelaksanaan pembelajaran Animasi berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan dapat menerapkan pembelajaran berbasis inkuiri (*inquiry-based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem-based learning*), pembelajaran berbasis projek (*project-based learning*), *teaching factory*, kunjungan serta praktik langsung di dunia kerja, atau model pembelajaran lainnya yang relevan.

Mata pelajaran Animasi berkontribusi dalam membangun kemampuan melakukan tugas spesifik murid dengan menguasai keahlian di bidang animasi dengan memegang teguh iman dan takwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, menjadi warga negara yang baik, bernalar kritis, kreatif, mampu berkolaborasi, mandiri, sehat, dan dapat berkomunikasi dengan baik.

B. Tujuan

Mata pelajaran Animasi bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan keahlian gerak (animation);
2. menerapkan keahlian visual (asset creation);
3. menerapkan editorial dan manajerial (visual storytelling);
4. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
5. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

Adapun beban pembelajaran dari keahlian gerak, keahlian visual, serta editorial dan manajerial bisa disesuaikan berdasarkan kebutuhan luaran yang diinginkan dari kemitraan yang terjalin dengan industri pada setiap satuan pendidikan masing-masing.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Animasi berfokus pada kemampuan teknis produksi yang harus dimiliki oleh pelajar SMK terkait keahlian gerak (*animation*), visual (*asset creation*), serta editorial dan manajerial (*visual storytelling*) pada bidang kerja 2D maupun 3D sesuai *output* yang diinginkan oleh mitra dunia kerja. Mata pelajaran ini membekali murid untuk bekerja, berwirausaha, dan melanjutkan studi tentang Animasi.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Animasi adalah sebagai berikut:

Elemen	Deskripsi
Elemen Gerak (*Animation*)	Meliputi kemampuan logika dan alur kerja suatu pergerakan, teknik menggerakkan dan estetika pergerakan yang mencakup sekuensial gerak karakter dan non karakter, mekanika gerak digital, aset gerak, serta akting yang dapat diimplementasikan pada bidang kerja 2D atau 3D yang dipilih.

Elemen	Deskripsi
Elemen Visual (*Asset Creation*)	Meliputi pengoperasian *tools* kerja visual, implementasi unsur artistik visual animasi yang mencakup pembuatan aset visual, dan pembuatan artistik visual terakhir yang dapat diimplementasikan pada bidang kerja 2D atau 3D yang dipilih.
Elemen Editorial dan Manajerial (Visual Storytelling)	Meliputi teknik bercerita secara visual, teknik sinematografi adegan, dan teknik editing yang tercakup pada seni penceritaan animasi, serta pengelolaan aspek manajerial produksi.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Elemen Gerak (animation)

   Merancang alur kerja pergerakan yang logis; menerapkan teknik penggerakan karakter/non-karakter secara estetis; memproduksi sekuensial gerak digital yang memenuhi prinsip mekanika gerak; mengelola aset gerak dan gerak mulut (*rigging, motion library, lipsync*); serta mengimplementasikan prinsip akting dalam produksi animasi 2D/3D sesuai brief teknis dan standar industri.

2. Elemen Visual (asset creation)

   Mengoperasikan perangkat kerja visual (*software* 2D/3D) untuk fungsi dasar; menerapkan prinsip artistik (bentuk, warna, komposisi) dalam pembuatan aset sederhana; menghasilkan aset visual kompleks (karakter, latar, properti) sesuai brief teknis; menyempurnakan kualitas artistik melalui teknik *rendering* dan *texturing*; serta mengintegrasikan aset final ke dalam pipeline produksi animasi 2D/3D sesuai standar industri.

3. Elemen Editorial dan Manajerial (visual storytelling)

   Merancang narasi visual melalui penerapan teknik sinematografi (pemilihan shot, sudut kamera, pencahayaan); menyusun alur cerita animasi dengan teknik

storyboarding yang efektif; memproduksi hasil editing (*animatic, online editing*) yang koheren secara temporal dan emosional sesuai brief teknis; serta mengelola aspek manajerial produksi meliputi penjadwalan tahapan kerja, koordinasi lintas divisi (*art, sound*), pengawasan kesesuaian *output* dengan *deadline*, dan pengendalian mutu akhir sesuai standar industri.

VI.128. CAPAIAN PEMBELAJARAN DESAIN DAN PRODUKSI BUSANA

A. Rasional

Ekonomi kreatif mengandalkan sumber daya insani sebagai modal utama, terutama proses penciptaan, kreativitas, keahlian dan talenta individual. Salah satu subsektor dari industri kreatif adalah bidang fesyen, yaitu usaha kreatif yang berhubungan dengan desain dan produksi busana. Bidang keahlian busana sangat dibutuhkan saat ini karena menjadi salah satu elemen penting dari gaya hidup yang diperlukan manusia modern di era global ini. Desain dan Produksi Busana merupakan mata pelajaran yang berisi kompetensi-kompetensi yang harus dimiliki dalam penguasaan keahlian busana yang mencakup pemahaman selera dan gaya hidup yang kemudian diterjemahkan dalam desain dan produksi busana. Mata pelajaran ini diharapkan akan memampukan murid untuk: (1) melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan, serta menunjukkan kinerja dengan mutu yang terukur di bawah pengawasan; (2) menguasai pengetahuan operasional dasar dan pengetahuan faktual bidang kerja yang spesifik sehingga mampu memilih penyelesaian yang tersedia terhadap masalah yang lazim timbul; dan (3) bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab membimbing orang lain.

Mata pelajaran Desain dan Produksi Busana berisi pilihan elemen-elemen yang terkait dalam penguasaan keahlian pengembangan desain dan produksi busana. Desain dan Produksi Busana ini lebih menitikberatkan pada pembentukan karakter kerja. Materi dan capaian kompetensi pada mata

pelajaran ini merujuk pada Kepmenakertrans RI Nomor 90/MEN/V/2010 tentang Penetapan Rancangan SKKNI Sektor Industri Tekstil dan Barang Tekstil Bidang Garmen Bidang Custom Made Sub Bidang Custom Made Wanita menjadi SKKNI; Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 209 Tahun 2019 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Industri Pengolahan Golongan Pokok Industri Pakaian Jadi Bidang Teknologi Fesyen dan Desain Fesyen; dan Kepmenaker RI Nomor 240 Tahun 2022 tentang Penetapan SKKNI Kategori Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Aktivitas Profesional, Ilmiah dan Teknis Lainnya Bidang Aktivitas Desain Tekstil, *Fashion* dan *Apparel* Sub Bidang Kreasi *Fashion Ready to Wear* dengan mempertimbangkan deskriptor jenjang kualifikasi 2 pada KKNI. Pelaksanaan pembelajaran mata pelajaran ini berpusat pada murid (*student-centered learning*) dengan menerapkan model-model pembelajaran yang dapat digunakan, antara lain *project-based learning*, *teaching factory*, *discovery-based learning*, *problem-based learning*, *inquiry-based learning*, atau model lainnya dan metode lain yang relevan. Murid juga diajak untuk mengamati fenomena alam dan kehidupan melalui pendekatan *sustainable fashion* yang menjadi dasar industri fashion global.

Proses pembelajaran pada mata pelajaran ini akan membentuk *soft skills* dan *hard skills*. Dengan model belajar *project based learning*, murid didorong untuk menemukan fakta-fakta, membangun konsep, melakukan eksplorasi secara prosedural, serta membangun nilai-nilai baru yang bertujuan untuk membangun profil lulusan yang berdimensi keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, kreativitas, penalaran kritis, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Desain dan Produksi Busana bertujuan membekali murid dengan *hard skills* dan *soft skills* untuk:

1. menerapkan gaya dan pengembangan desain;

2. menerapkan eksperimen tekstil dan desain hiasan;
3. menerapkan persiapan pembuatan busana;
4. menerapkan menjahit produk busana;
5. menerapkan penyusunan koleksi busana;
6. menerapkan manajemen pekerjaan (perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, evaluasi, presentasi) dan kerja sama tim; dan
7. beradaptasi pada konteks atau situasi kerja yang berbeda.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Desain dan Produksi Busana berfokus pada penguatan *soft skills*, *hard skills*, dan karakter kerja profesional dalam bidang pekerjaan desain dan produksi busana yang relevan dengan perkembangan dunia kerja dan industri kreatif. Pembelajaran Desain dan Produksi Busana mendorong murid untuk menerapkan kompetensi lanjutan dari capaian pembelajaran dasar-dasar keahlian busana Selain itu, murid diharapkan mampu berwirausaha secara mandiri dalam bidang Desain dan Produksi Busana termasuk melanjutkan pendidikan ke jenjang lebih tinggi sesuai dengan bidang keahliannya. Karakteristik Desain dan Produksi Busana pada Fase F terletak pada pengembangan ide desain yang lebih kompleks dengan mempertimbangkan *trend*, fungsi, kesempatan dan estetika dalam sebuah desain busana dengan menggunakan teknik manual atau dengan perangkat digital (Ibis Paint X, CLO, AI dan sebagainya). Di samping itu, dalam produksi busana lebih menekankan pada penguasaan teknik menjahit lanjutan dengan penguasaan pembuatan busana secara kompleks sesuai desain dan dapat menggunakan berbagai peralatan menjahit secara *up to date* hingga dapat menguasai perhitungan penjualan busana dengan tepat.

Pada Fase F, murid diarahkan untuk mengintegrasikan keterampilan desain dan produksi busana secara utuh dengan pendekatan berbasis projek, mendekati standar industri, dan menumbuhkan sikap profesional serta kreatif sebagai calon tenaga kerja atau wirausaha di bidang *fashion*.

Mata pelajaran Desain dan Produksi Busana merupakan pondasi untuk dapat mewujudkan produk dari desain yang dirancang sesuai *output* yang diinginkan oleh konsumen dan/atau mitra dunia kerja.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Desain dan Produksi Busana adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Gaya dan Pengembangan Desain	Meliputi penyajian karya dan pengembangan desain pada satu konsep gaya *(style);* menerapkan *trend*; menerapkan *sustainable fashion;* dan penerapan tema desain busana sesuai dengan figure dan gesture disertai detail rancangan tampak depan dan belakang untuk kebutuhan produksi (*technical drawing*) secara manual maupun digital.
Eksperimen Tekstil dan Desain Hiasan	Meliputi penerapan desain dan olah tekstil yang disesuaikan dengan kebutuhan industri dan kebudayaan daerah (batik/tenun/motif *printing*/mengolah bahan); menerapkan desain hiasan (renda/sulaman/kancing hias/bordir).
Persiapan Pembuatan Busana	Meliputi penerapan lembar kerja sesuai dengan spesifikasi desain, menerapkan langkah kerja produksi, mengambil ukuran, membuat pola, memotong bahan, menghitung biaya, dan menentukan harga produk.
Menjahit Produk Busana	Meliputi menjahit sesuai dengan prosedur, menerapkan *trimming* dan *pressing*, mengawasi mutu produk busana, menerapkan *packaging* busana, serta menerapkan penyelesaian akhir busana.

Elemen	Deskripsi
Penyusunan Koleksi Busana	Meliputi perencanaan proyek pembuatan koleksi busana, dan presentasi koleksi secara kelompok.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, Murid memiliki kemampuan sebagai berikut

1. Gaya dan Pengembangan Desain

   Menerapkan desain dalam satu konsep gaya *(style), trend*, *sustainable fashion*, dan tema desain busana sesuai dengan *figure* dan *gesture* disertai detail rancangan tampak depan dan belakang untuk kebutuhan produksi (*technical drawing*) secara manual maupun digital.

2. Eksperimen Tekstil dan Desain Hiasan

   Menerapkan desain dan olah tekstil yang disesuaikan dengan kebutuhan industri dan kebudayaan daerah (batik/tenun/motif *printing*/mengolah bahan) serta menerapkan desain hiasan (renda/sulaman/kancing hias/bordir).

3. Persiapan Pembuatan Busana

   Menerapkan lembar kerja sesuai dengan spesifikasi desain, menerapkan langkah kerja produksi, pengukuran, pembuatan pola, pemotongan bahan, perhitungan biaya, dan penentuan harga produk.

4. Menjahit Produk Busana

   Menerapkan teknik menjahit sesuai dengan produk busana dan langkah kerja; menerapkan t*rimming* dan *pressing*, mengawasi mutu produk busana; menerapkan *packaging* busana; serta menerapkan penyelesaian akhir (*finishing*) busana.

5. Penyusunan Koleksi Busana

   Menerapkan perencanaan proyek pembuatan koleksi busana dan mempresentasikan koleksi busana secara pribadi atau kelompok.

VII. CAPAIAN PEMBELAJARAN KREATIVITAS, INOVASI, DAN KEWIRAUSAHAAN

A. Rasional

Mata pelajaran Kreativitas, Inovasi, dan Kewirausahaan (KIK) dirancang untuk membekali murid agar memiliki kemampuan berpikir secara holistik berkenaan dengan proses merancang, membuat usaha yang mandiri dan berkelanjutan. Mata Pelajaran Kreativitas, Inovasi, dan Kewirausahaan (KIK) tidak hanya tentang belajar membuat produk atau membangun usaha, namun membelajarkan murid untuk mampu berpikir terbuka dalam mencari dan mengembangkan ide-ide yang kreatif, inovatif, serta bermanfaat bagi diri dan lingkungannya.

Hal tersebut sejalan dengan Permendikbud ristek Nomor 5 tahun 2022 tentang Standar Kompetensi Lulusan Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah. Isi standar kompetensi lulusan tersebut antara lain menyebutkan untuk meningkatkan kompetensi murid agar dapat hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut, melalui upaya menumbuhkembangkan jiwa wirausaha (*entrepreneur*) dengan memanfaatkan potensi yang ada di lingkungan sekitarnya. Pada akhir fase mata pelajaran Kreativitas, Inovasi, dan Kewirausahaan (KIK) murid mampu membangun strategi kewirausahaan dengan didukung oleh pengetahuan operasional dasar dan faktual sesuai program keahlian atau kebutuhan masyarakat pada umumnya, dan bertanggung jawab terhadap usaha yang dijalankan melalui proses refleksi dan kolaborasi.

Pelaksanaan pembelajaran pada mata pelajaran Kreativitas, Inovasi, dan Kewirausahaan (KIK) berpusat pada murid (*student centered learning*) melalui berbagai macam pendekatan dan model pembelajaran, seperti *design thinking, entrepreneurial learning, collaborative learning,* pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*), pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*), atau pendekatan dan model pembelajaran lainnya yang relevan sesuai dengan karakteristik mata pelajaran Kreativitas, Inovasi, dan Kewirausahaan (KIK). Prinsip pembelajaran mata pelajaran Kreativitas, Inovasi, dan

Kewirausahaan (KIK) mengacu kepada pembelajaran mendalam yang menempatkan murid sebagai pusat dari proses pembelajaran, dengan menciptakan suasana belajar yang berkesadaran (*mindful*), bermakna (*meaningful*), dan menggembirakan (*joyful*). Dengan demikian, mata pelajaran Kreativitas Inovasi dan Kewirausahaan mengajarkan murid untuk menjadi manusia yang tidak hanya cerdas secara ide, tetapi juga peka terhadap lingkungan, berani bertindak, dan mampu menciptakan perubahan dari yang siap menjadi pekerja dan perlahan bertransformasi siap membuka lapangan pekerjaan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Kreativitas Inovasi dan Kewirausahaan bertujuan membekali murid dengan pengetahuan yang holistik dan integratif baik *hard skills* maupun *soft skills* untuk:

1. menganalisis peluang dan merumuskan beberapa ide kreatif yang dapat dikembangkan menjadi solusi dari permasalahan yang ada;
2. mengorganisasikan sumber daya;
3. mengembangkan rancangan inovatif dari ide kreatif yang telah dimiliki; dan
4. menerapkan kewirausahaan serta memiliki keterampilan praktis dalam menjalankan usaha.

C. Karakteristik

Mata pelajaran ini dikembangkan dengan menerapkan tiga elemen utamanya yaitu kreativitas, inovasi dan kewirausahaan secara utuh dan menyeluruh di setiap proses untuk menghasilkan produk barang atau jasa. Ketiganya menjadi pilar utama yang saling terhubung dan membentuk alur pembelajaran dalam KIK, dari proses pengenalan potensi diri hingga penciptaan solusi nyata yang berdampak bagi masyarakat serta pengembangan usaha yang sudah dijalankan sebelumnya oleh murid. Penjelasan elemen dan deskripsinya sebagai berikut.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Kreativitas Inovasi dan Kewirausahaan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Kreativitas	Meliputi menerapkan konsep kreativitas, pola pikir berkembang (*growth mindset*), karakter wirausaha, eksplorasi ide, penciptaan gagasan baru, dan mengaplikasikan kreativitas dalam praktik kewirausahaan.
Inovasi	Meliputi menerapkan konsep inovasi, proses berpikir inovatif melalui tahapan awal design thinking, pengembangan produk inovatif, penerapan teknologi dalam pengambilan keputusan dalam berinovasi, komersialisasi inovasi, dan evaluasi dalam perbaikan inovasi.
Kewirausahaan	Meliputi menerapkan konsep kewirausahaan berbasis, peluang usaha, perencanaan usaha, pengelolaan sumber daya, pemasaran, pengelolaan keuangan, etika tanggung jawab sosial dan pengelolaan risiko dalam berwirausaha serta Budaya korporasi.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Kreativitas

   Menerapkan konsep kreativitas, pola pikir berkembang (*growth mindset*), karakter wirausaha, eksplorasi ide, penciptaan gagasan baru, dan mengaplikasikan kreativitas dalam praktik kewirausahaan.

2. Inovasi

Menerapkan konsep inovasi, proses berpikir inovatif melalui tahapan awal *design thinking*, pengembangan produk inovatif, penerapan teknologi dalam pengambilan keputusan dalam berinovasi, komersialisasi inovasi dan evaluasi dalam perbaikan inovasi.

3. Kewirausahaan

   Menerapkan konsep kewirausahaan, peluang usaha, perencanaan usaha, pengelolaan sumber daya, penerapan teknologi dalam berwirausaha, pemasaran, pengelolaan keuangan, etika tanggung jawab sosial dan pengelolaan risiko dalam berwirausaha serta budaya korporasi.

VIII. CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN PILIHAN SMK/MAK

Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Pilihan pada SMK/MAK mengacu kepada mata pelajaran yang dipilih oleh masing-masing murid sesuai dengan kebutuhannya dan diselenggarakan oleh satuan pendidikan sesuai dengan sumber daya yang dimiliki.

Mata Pelajaran Pilihan SMK meliputi:

1. Pendalaman mata pelajaran konsentrasi keahlian

   Pendalaman mata pelajaran konsentrasi keahlian mengacu kepada Capaian Pembelajaran mata pelajaran konsentrasi keahlian yang dijalani murid dengan menambah elemen dan/atau tujuan pembelajaran. Satuan Pendidikan dapat melakukan pendalaman terkait pembelajaran Kreativitas, Inovasi, dan Kewirausahaan yang sesuai dengan konsentrasi keahliannya.

2. Pilihan mata pelajaran lintas konsentrasi keahlian

   Mata pelajaran lintas konsentrasi keahlian mengacu kepada Capaian Pembelajaran mata pelajaran konsentrasi keahlian pada program keahlian yang sama atau program keahlian lain dengan menggunakan elemen dan/atau tujuan pembelajaran yang ditawarkan. Satuan pendidikan yang menyelenggarakan mata pelajaran lintas konsentrasi keahlian dapat mendatangkan pendidik dari SMK/MAK lain atau murid dapat melaksanakan pembelajaran mata pelajaran lintas konsentrasi keahlian di SMK/MAK lain yang bekerja sama.

3. Pendalaman mata pelajaran akademik

Pendalaman mata pelajaran akademik mengacu kepada Capaian Pembelajaran mata pelajaran Matematika, Bahasa Inggris, Informatika, Projek IPAS, dan/atau Koding dan Kecerdasan Artifisial sesuai tujuan yang ditawarkan dengan mencakup seluruh elemen.

4. Pendalaman mata pelajaran pilihan di SMA/MA

   Pendalaman mata pelajaran pilihan mengacu kepada Capaian Pembelajaran mata pelajaran pilihan di SMA/MA sesuai tujuan yang ditawarkan dengan mencakup seluruh elemen. Satuan pendidikan yang menyelenggarakan mata pelajaran ini dapat mendatangkan pendidik dari SMA/MA atau murid dapat melaksanakan pembelajaran mata pelajaran tersebut di SMA/MA yang bekerja sama.

Elemen dan/atau tujuan pembelajaran dialokasikan untuk minimum 2 (dua) jam pelajaran per minggu dan maksimum sesuai alokasi waktu Mata Pelajaran Pilihan pada struktur kurikulum.

Penamaan mata pelajaran pilihan merujuk pada nomenklatur mata pelajaran sebagaimana tertuang dalam struktur kurikulum atau dokumen capaian pembelajaran.

IX. CAPAIAN PEMBELAJARAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

A. Rasional

Praktik Kerja Lapangan (PKL) adalah mata pelajaran yang merupakan wahana pembelajaran di dunia kerja (termasuk *teaching factory*). PKL memberikan kesempatan kepada murid menginternalisasi dan menerapkan *soft skills* (karakter dan budaya kerja) serta menerapkan, meningkatkan, dan mengembangkan penguasaan *hard skills* (kompetensi teknis) sesuai dengan konsentrasi keahliannya dan kebutuhan dunia kerja, serta kemandirian berwirausaha. Melalui mata pelajaran ini terdapat manfaat bagi murid, dunia kerja, dan satuan pendidikan. Bagi murid mendapat pengalaman langsung bekerja pada pekerjaan yang sesungguhnya sekaligus menerapkan pengetahuan dan teknologi yang telah dipelajari. Bagi dunia kerja mendapatkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang terampil dan kompeten serta dapat berkontribusi dalam pengembangan

SDM Indonesia. Bagi satuan pendidikan mendapat transfer pengetahuan dan teknologi dari dunia kerja serta membangun kerja sama yang lebih erat dan saling memberikan manfaat.

Mata pelajaran PKL dirancang dalam struktur kurikulum SMK untuk dilaksanakan pada kelas XII (Program 3 Tahun) dan kelas XIII (Program 4 Tahun) dengan pertimbangan murid telah memiliki dasar-dasar kemampuan kerja yang cukup. PKL dilaksanakan secara blok sesuai dengan ketersediaan sumber daya dan kebutuhan penguasaan kompetensi.

Praktik Kerja Lapangan merupakan penyelarasan akhir atau kulminasi dari seluruh mata pelajaran. Pembelajarannya diselenggarakan berbasis proses bisnis dan mengikuti Prosedur Operasional Standar (POS) yang berlaku di dunia kerja melalui tahapan mengamati, memahami, meniru tindakan, bekerja dengan bantuan dan pengawasan, bekerja mandiri, serta aktualisasi dan eksplorasi. Pembelajaran diarahkan untuk terjadinya penguasaan kompetensi secara utuh oleh murid sesuai pembagian pekerjaan di dunia kerja. Pelaksanaannya antara lain dapat menggunakan Sistem Pelatihan Berotasi atau *Training Rotation System* (TRS) atau sistem pelatihan lain yang sesuai. Rotasi dapat dilakukan dalam 1 (satu) dunia kerja dan/atau di berbagai dunia kerja yang disusun dan disepakati oleh satuan pendidikan dan dunia kerja.

Mata pelajaran PKL berkontribusi pada penguatan nilai dan karakter pada dimensi profil lulusan. Nilai dan karakter tersebut disesuaikan dengan konteks pembelajaran PKL dan karakteristik dunia kerja.

B. Tujuan

Mata pelajaran PKL bertujuan untuk:

1. menginternalisasi soft skills di dunia kerja;
2. menerapkan hard skills yang dikuasainya pada pekerjaan yang sesungguhnya sesuai POS yang berlaku;
3. meningkatkan dan mengembangkan hard skills dalam bidangnya sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan dunia kerja; dan

4. menyiapkan kemandirian murid untuk berwirausaha.

C. Karakteristik

Kegiatan pada mata pelajaran PKL direncanakan, dilaksanakan, dinilai, dipantau, dan dievaluasi bersama oleh satuan pendidikan dan dunia kerja. Penyelenggaraan PKL menyesuaikan situasi, perkembangan teknologi, dan proses bisnis di dunia kerja.

Mata pelajaran PKL diampu oleh tenaga pendidik yang ditugaskan oleh satuan pendidikan dan pembimbing teknis yang ditugaskan oleh pimpinan dunia kerja.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran PKL adalah sebagai berikut

Elemen	Deskripsi
Internalisasi dan Penerapan Soft Skills	Meliputi internalisasi dan penerapan etika berkomunikasi secara lisan dan tulisan, integritas (antara lain jujur, disiplin, komitmen, dan tanggung jawab), etos kerja, bekerja secara mandiri, dan/atau bekerja sama di dalam tim, kepedulian sosial dan lingkungan serta ketaatan terhadap norma, K3LH, dan POS yang berlaku di dunia kerja.
Penerapan Hard Skills	Meliputi pelaksanaan pekerjaan sesuai POS yang berlaku di dunia kerja.
Peningkatan dan Pengembangan Hard Skills	Meliputi penguasaan kompetensi teknis baru dan/atau kompetensi teknis yang belum tuntas dipelajari sesuai konsentrasi keahlian.
Penyiapan Kemandirian Berwirausaha	Meliputi penyiapan kemandirian murid, penguatan dan pemahaman analisis usaha.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Internalisasi dan penerapan soft skills
   Menerapkan etika berkomunikasi secara lisan dan tulisan, integritas (antara lain jujur, disiplin, komitmen, dan tanggung jawab), etos kerja, bekerja secara mandiri dan/atau bekerja di dalam tim, kepedulian sosial dan lingkungan, serta ketaatan terhadap norma, K3LH, dan POS yang berlaku di dunia kerja.
2. Penerapan hard skills
   Menerapkan kompetensi teknis pada pekerjaan sesuai POS yang berlaku di dunia kerja.
3. Peningkatan dan pengembangan hard skills
   Menerapkan kompetensi teknis baru dan/atau kompetensi teknis yang belum tuntas dipelajari di satuan pendidikan sesuai konsentrasi keahlian.
4. Penyiapan kemandirian berwirausaha
   Melakukan analisis usaha terkait dunia kerja secara mandiri.

KEPALA BADAN

TTD.

TONI TOHARUDIN
NIP 197004011995121001

Salinan sesuai dengan aslinya,
Kepala Bagian Keuangan dan Umum,



ELLIS DARMAYANTI
NIP 198002062010122002

SALINAN
LAMPIRAN IV
KEPUTUSAN KEPALA BADAN STANDAR, KURIKULUM, DAN ASESMEN PENDIDIKAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
NOMOR 046/H/KR/2025
TENTANG
CAPAIAN PEMBELAJARAN PADA PENDIDIKAN ANAK USIA DINI, JENJANG PENDIDIKAN DASAR, DAN JENJANG PENDIDIKAN MENENGAH

CAPAIAN PEMBELAJARAN PADA PROGRAM PAKET A/PROGRAM PAKET B/PROGRAM PAKET C

Capaian pembelajaran untuk semua mata pelajaran dalam kelompok umum mengacu pada capaian pembelajaran untuk SD/MI, SMP/MTs, dan SMA/MA. Adapun capaian pembelajaran mata pelajaran dalam kelompok Muatan Pemberdayaan dan Keterampilan sebagai berikut.

I. CAPAIAN PEMBELAJARAN MUATAN PEMBERDAYAAN

A. Rasional

Perubahan capaian pembelajaran muatan pemberdayaan diperlukan tidak hanya menjadi keharusan, melainkan sebuah transformasi esensial yang mendorong pembelajaran mendalam. Hal ini bertujuan untuk membekali murid dengan kapasitas merefleksikan, mengontekstualisasikan, dan mengaplikasikan pengetahuan secara holistik, melampaui hafalan semata. Dengan demikian, murid akan memperoleh daya kritis, adaptabilitas, dan inovasi yang menjadi fondasi utama untuk berdaya secara individu maupun kolektif dalam menghadapi kompleksitas dunia yang terus berkembang.

Muatan pemberdayaan merupakan upaya untuk mengembangkan kompetensi, kreativitas, dan kebebasan berkarya murid sehingga mereka memperoleh daya, kekuatan, dan kemampuan untuk membuat keputusan, serta menampilkan tindakan yang akan dilakukannya. Pemberdayaan

memuat kompetensi untuk menumbuhkan kesadaran, harga diri, dan percaya diri sehingga murid mampu mandiri dan berkreasi dalam kehidupan bermasyarakat.

Capaian pembelajaran Muatan Pemberdayaan dalam struktur Kurikulum Pendidikan Kesetaraan (Program Paket A/Paket B/Paket C) termasuk ke dalam kelompok pemberdayaan dan keterampilan. Pemberdayaan terdiri atas dua bentuk, yaitu pemberdayaan individu dan pemberdayaan kolektif. Pemberdayaan individu diartikan sebagai kemampuan murid untuk menggunakan kekuatan diri sehingga menjadi pribadi yang mandiri dan mampu mengoptimalkan potensi diri yang dimilikinya dalam bertindak. Pemberdayaan individu terdiri atas tiga hal penting, yaitu: harga diri, kepercayaan diri, dan motivasi. Adapun pemberdayaan kolektif diartikan sebagai pribadi yang memiliki kapasitas untuk bertindak dan relasi atau kerja sama dengan orang lain untuk mencapai suatu tujuan. Pemberdayaan kolektif juga memiliki arti sebagai sarana untuk peningkatan dan penguatan kualitas diri yang dibutuhkan untuk membina kehidupan bersama yang produktif di masyarakat dan dunia kerja. Kualitas diri yang dibutuhkan dalam aspek pemberdayaan kolektif, yaitu: kemampuan empati, kemampuan kerja sama, dan kepercayaan kolektif. Ketiga hal ini diaktualisasikan dalam perilaku partisipasi dan akses dalam pengambilan keputusan.

Capaian Pembelajaran Muatan Pemberdayaan ini bersifat fleksibel sehingga memungkinkan murid belajar sesuai dengan tingkat usia, kebutuhan belajar, potensi satuan pendidikan, potensi sumber daya daerah, dan peluang kesempatan kerja yang tersedia di lingkungan sekitarnya. Murid yang akan meningkatkan kompetensi pemberdayaan dapat mengambil capaian pembelajaran pada fase yang lebih tinggi. Hal ini dapat dilakukan apabila murid telah menyelesaikan capaian pembelajaran di bawahnya. Pendidik atau satuan pendidikan dapat memfasilitasi proses peningkatan kompetensi pemberdayaan tersebut. Pendekatan pembelajaran dalam Muatan Pemberdayaan dapat menggunakan berbagai macam

model pembelajaran sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan murid, serta dapat terintegrasi dengan Muatan Keterampilan.

Pembelajaran Muatan Pemberdayaan pada pendidikan kesetaraan dilaksanakan dalam rangka mengembangkan kesadaran diri, harga diri, kepercayaan diri, partisipasi aktif, dan akses terhadap pengambilan keputusan sehingga murid mampu mencapai delapan dimensi profil lulusan yang meliputi beriman bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, kreativitas, penalaran kritis, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

Murid pendidikan kesetaraan termasuk anak berkebutuhan khusus (ABK) dapat menyelesaikan penggunaan capaian pembelajaran melalui lintas elemen atau lintas fase sesuai dengan perkembangan individu dan kekhususannya.

B. Tujuan

Capaian Pembelajaran Muatan Pemberdayaan bertujuan untuk mengembangkan kesadaran, harga diri, kepercayaan diri, partisipasi aktif, dan akses terhadap pengambilan keputusan dalam kehidupan individu, keluarga, satuan pendidikan, dan masyarakat. Melalui tujuan tersebut, murid diharapkan menampilkan, membangun, dan merefleksikan:

1. identitas diri dan mempunyai keyakinan akan kemampuan diri, perilaku yang taat terhadap norma-norma yang berlaku di lingkungan keluarga, satuan pendidikan, dan masyarakat;
2. peran diri dan kepercayaan diri untuk menyatakan pendapat, serta peduli terhadap permasalahan yang terjadi di lingkungan keluarga, satuan pendidikan, dan masyarakat;
3. perilaku diri dan perilaku orang lain, serta keterlibatan dalam pemecahan masalah yang terjadi di lingkungan keluarga, satuan pendidikan, dan masyarakat;
4. aktualisasi diri melalui penyampaian pendapat di ruang publik, inisiatif dalam pemecahan masalah yang terjadi di lingkungan keluarga, satuan pendidikan, dan masyarakat;

5. kemandirian dalam mengomunikasikan ide dan gagasan di ruang publik, perilaku kreatif dan bernalar kritis untuk terlibat dalam pemecahan masalah lingkungan alam, sosial, budaya, politik, dan ekonomi yang terjadi di keluarga, satuan pendidikan, dan masyarakat; dan
6. kemampuan diri dalam menerapkan ide atau gagasan melalui strategi-strategi pemecahan masalah untuk menjaga kelestarian fungsi lingkungan alam, sosial, budaya, politik, dan ekonomi secara berkesinambungan di keluarga, satuan pendidikan, dan masyarakat.

C. Karakteristik

Karakteristik pembelajaran Muatan Pemberdayaan pada pendidikan kesetaraan dibagi ke dalam lima elemen, yaitu kesadaran diri, harga diri, kepercayaan diri, partisipasi aktif, dan akses terhadap pengambilan keputusan.

Karakteristik Muatan Pemberdayaan memperhatikan aspek tumbuh kembang murid atau perkembangan secara psikologis. Hal ini memiliki makna bahwa pengembangan diri murid (yang digambarkan melalui lingkup materi) dapat dilaksanakan secara berulang pada setiap fasenya sehingga murid mengalami peningkatan sikap untuk mendukung kapasitasnya.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Muatan Pemberdayaan adalah sebagai berikut:

Elemen	Deskripsi
Kesadaran diri	Kesadaran diri adalah kemampuan seseorang untuk mengenali, memahami, dan menerima diri sendiri secara menyeluruh termasuk pikiran, perasaan, perilaku, kekuatan dan kelemahannya. Ciri dari berkembangnya kesadaran diri yaitu, menampilkan, membangun dan merefleksi identitas dirinya, minat, potensi, pikiran dan perasaan secara

Elemen	Deskripsi
	jelas, rasional, dan argumentatif untuk menyampaikan dan mempertahankan pendapat, mengendalikan diri, serta mengenali kekuatan dirinya.
Harga diri	Harga diri adalah sikap dan pandangan yang dimiliki seseorang tentang dirinya sendiri, yang mencerminkan individu merasa berharga, mampu, dan kompeten. Ciri dari berkembangnya harga diri yaitu menampilkan, membangun, dan merefleksi rasa aman, percaya terhadap lingkungan sekitar, adaptif, mampu mengelola emosi saat menjalin hubungan sosial, memiliki rasa menjadi bagian dari dunia, yaitu perasaan yang ada dalam diri bahwa tempat mereka adalah makna dari dunia, dan memiliki kompetensi sehingga mampu menghadapi setiap tantangan dalam hidup.
Kepercayaan diri	Kepercayaan diri adalah kemampuan dalam meyakinkan diri tentang apa yang dimilikinya sehingga dapat bertindak dan mampu mengendalikan diri dalam mencapai tujuan yang ditetapkannya. Ciri dari berkembangnya kepercayaan diri yaitu menampilkan, membangun dan merefleksi keyakinan diri (sikap tentang dirinya yang mengerti sungguh- sungguh akan apa yang

Elemen	Deskripsi
	dilakukannya), rasa optimis (perasaan yang positif dan semangat dalam menetapkan dan mencapai tujuan), objektif (sikap yang memandang permasalahan atau segala sesuatu sesuai dengan kebenaran semestinya, bukan menurut kebenaran dirinya sendiri), bertanggung jawab (kesediaan untuk menanggung segala sesuatu yang telah dilakukannya), dan rasional (terbiasa untuk menganalisis suatu masalah atau kejadian dengan menggunakan pemikiran yang dapat diterima oleh akal dan sesuai dengan kenyataan).
Partisipasi aktif	Partisipasi aktif adalah penyertaan mental dan emosi seseorang di dalam situasi kelompok/kolektif yang mendorongnya untuk mengembangkan daya pikir dan perasaan bagi tercapainya tujuan bersama. Ciri dari partisipasi aktif yaitu murid menampilkan, membangun, dan merefleksi bentuk-bentuk partisipasi aktif meliputi; partisipasi aktif dalam kehidupan keluarga yang ditunjukkan melalui sikap saling menghargai keberadaan dan fungsi atau kedudukan masing-masing anggota keluarga, menghargai pendapat anggota keluarga satu sama lain, dan tidak membedakan dalam mengasihi sesama anggota keluarga; partisipasi aktif di satuan pendidikan,

Elemen	Deskripsi
	ditunjukkan melalui kebiasaan bekerja sama, mengeluarkan pendapat, menanggapi pendapat orang lain, dan mencoba menemukan solusi untuk menyelesaikan masalah; dan partisipasi aktif dalam masyarakat, ditunjukkan melalui keterlibatan untuk menjaga kelestarian lingkungan hidup, sosial, budaya, dan ekonomi, kemampuan menganalisis sebab akibat dari berbagai kejadian yang terjadi dalam masyarakat, kemampuan merumuskan solusi untuk mengatasi permasalahan dan kendala yang dihadapi masyarakat, serta kemampuan untuk memanfaatkan sumber daya yang dimiliki untuk meningkatkan produktivitas masyarakat.
Akses terhadap pengambilan keputusan	Akses terhadap pengambilan keputusan adalah kemampuan seseorang dalam mengontrol lingkungannya dengan menggunakan potensi yang dimilikinya untuk memahami apa yang sedang terjadi sehingga mampu menganalisis dan menemukan solusi dari suatu permasalahan dengan cara menetapkan prioritas dan memperoleh pengetahuan baru. Ciri dari kemampuan mengakses terhadap pengambilan keputusan yaitu menampilkan, membangun dan merefleksi kemitraan atau kerja sama

Elemen	Deskripsi
	dalam masyarakat; menjadi inisiator atau kepeloporan dalam masyarakat; memanfaatkan ruang publik untuk melakukan perubahan; proaktif melakukan pengawasan sosial; dan mengembangkan dan menjaga budaya kearifan lokal dalam rangka perlindungan dan pelestarian lingkungan alam, sosial, budaya, politik, dan ekonomi.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya kelas I dan II Program Paket A)

   Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Kesadaran Diri

   Mulai menampilkan identitas diri, perasaan, dan minat diri.

   1.2. Harga Diri

   Mulai menampilkan rasa aman dan percaya terhadap lingkungan sekitar.

   1.3. Kepercayaan Diri

   Mulai menampilkan keyakinan diri dan tanggung jawab dalam mencapai tujuan yang diinginkan, dan permasalahan dasar bagi dirinya.

   1.4. Partisipasi Aktif

   Menampilkan peran dan perilaku individu secara sederhana sebagai bagian dari lingkungan keluarga.

   1.5. Akses Terhadap Pengambilan Keputusan

   Menampilkan cara pemanfaatan ruang publik untuk melakukan perubahan sederhana pada lingkungan keluarga.

2. Fase B (Umumnya kelas III dan IV Muatan Paket A)

   Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Kesadaran Diri

Menampilkan identitas diri, perasaan, dan minat dirinya secara jelas pada konteks lingkungan keluarga.

2.2. Harga Diri

Menampilkan rasa aman, percaya terhadap lingkungan sekitar, dan peran diri pada konteks lingkungan keluarga.

2.3. Kepercayaan Diri

Menampilkan keyakinan diri, rasa optimis, dan tanggung jawab dalam mencapai tujuan yang ditetapkan dan diinginkan, serta permasalahan dasar bagi dirinya pada konteks lingkungan keluarga.

2.4. Partisipasi Aktif

Menampilkan peran dan perilaku secara kompleks sebagai bagian dari lingkungan keluarga.

2.5. Akses Terhadap Pengambilan Keputusan

Menampilkan cara pemanfaatan ruang publik untuk melakukan perubahan dan menunjukkan sikap proaktif dalam melakukan pengawasan sosial pada lingkungan keluarga.

3. Fase C (Umumnya kelas V dan VI Program Paket A)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Kesadaran Diri

Menampilkan identitas diri, perasaan, minat dan pendapat secara jelas dan rasional, serta cara pengendalian diri pada konteks lingkungan keluarga.

3.2. Harga Diri

Menampilkan rasa aman, percaya terhadap lingkungan sekitar, peran, sikap dan perilaku diri pada lingkungan keluarga.

3.3. Kepercayaan Diri

Menampilkan keyakinan diri, rasa optimis, tanggung jawab, dan bersikap secara objektif

dalam mencapai tujuan yang ditetapkan dan diinginkan, serta permasalahan dasar bagi dirinya pada konteks lingkungan keluarga.

3.4. Partisipasi Aktif

Menampilkan peran dan perilaku secara sederhana sebagai bagian dari lingkungan satuan pendidikan.

3.5. Akses Terhadap Pengambilan Keputusan

Menampilkan pemanfaatan ruang publik untuk melakukan perubahan, menunjukkan sikap proaktif dalam pengawasan sosial, serta bertindak sebagai inisiator atau pelopor di lingkungan keluarga dan satuan pendidikan.

4. Fase D (Umumnya kelas VII, VIII, dan IX Program Paket B)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Kesadaran Diri

Membangun identitas diri, perasaan, pendapat, minat dan potensi diri secara jelas, rasional dan argumentatif serta cara pengendalian diri pada konteks lingkungan keluarga dan satuan pendidikan.

4.2. Harga Diri

Membangun rasa aman, percaya terhadap lingkungan sekitar, peran, sikap dan perilaku diri, kompetensi diri dalam penyelesaian permasalahan/tantangan yang terjadi pada konteks lingkungan keluarga dan satuan pendidikan.

4.3. Kepercayaan Diri

Membangun keyakinan diri, rasa optimis, tanggung jawab, bersikap objektif dan rasional dalam mencapai tujuan yang ditetapkan dan diinginkan, serta permasalahan bagi dirinya pada konteks lingkungan keluarga dan satuan pendidikan.

4.4. Partisipasi Aktif

Membangun peran dan perilaku secara kompleks sebagai bagian dari lingkungan satuan pendidikan.

4.5. Akses Terhadap Pengambilan Keputusan

Membangun pemanfaatan ruang publik untuk melakukan perubahan, mengaplikasikan sikap proaktif dalam pengawasan sosial, serta bertindak sebagai inisiator atau pelopor pada lingkungan keluarga, satuan pendidikan, dan masyarakat.

5. Fase E (Umumnya untuk kelas X Program Paket C)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Kesadaran Diri

Merefleksikan identitas diri, perasaan, pendapat, minat dan potensi diri secara jelas, rasional, dan argumentatif berdasarkan referensi, serta cara pengendalian dan pengembangan diri pada konteks lingkungan keluarga dan satuan pendidikan.

5.2. Harga Diri

Merefleksikan pengendalian dan pengembangan diri dari rasa aman, peran, sikap dan perilaku diri, dan kompetensi diri dalam penyelesaian permasalahan yang terjadi pada keluarga dan satuan pendidikan.

5.3. Kepercayaan Diri

Merefleksikan keyakinan diri, rasa optimis, komitmen tanggung jawab, bersikap objektif dan berpikir rasional dalam mencapai tujuan yang ditetapkan dan diinginkan, serta permasalahan bagi dirinya pada konteks lingkungan keluarga dan satuan pendidikan.

5.4. Partisipasi Aktif

Merefleksikan peran dan perilaku secara sederhana sebagai bagian dari lingkungan masyarakat.

5.5. Akses Terhadap Pengambilan Keputusan

Merefleksikan sikap dalam memanfaatkan ruang publik untuk melakukan perubahan dan proaktif melakukan pengawasan sosial, menjadi inisiator atau kepeloporan, melakukan kemitraan atau kerjasama pada lingkungan keluarga, satuan pendidikan, dan masyarakat.

6. Fase F (Umumnya untuk kelas XI dan XII Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Kesadaran Diri

Merefleksikan identitas diri, perasaan, pendapat, minat dan potensi diri secara jelas, rasional, dan argumentatif berdasarkan referensi serta cara pengendalian dan pengembangan diri pada konteks lingkungan keluarga, satuan pendidikan dan masyarakat.

6.2. Harga Diri

Merefleksikan pengendalian dan pengembangan diri, peran, sikap dan perilaku diri, dan kompetensi diri dalam penyelesaian permasalahan/tantangan yang terjadi pada konteks lingkungan keluarga, satuan pendidikan, dan masyarakat.

6.3. Kepercayaan Diri

Merefleksikan keyakinan diri, optimis, komitmen, tanggung jawab, bersikap objektif dan berpikir rasional dalam mencapai tujuan yang ditetapkan dan diinginkan, serta permasalahan bagi dirinya pada konteks lingkungan keluarga, satuan pendidikan dan masyarakat.

6.4. Partisipasi Aktif

Merefleksikan peran dan perilaku secara kompleks sebagai bagian dari lingkungan masyarakat.

6.5. Akses Terhadap Pengambilan Keputusan

Merefleksikan sikap dalam memanfaatkan ruang publik untuk melakukan perubahan dan proaktif melakukan pengawasan sosial, menjadi inisiator

atau kepeloporan, melakukan kemitraan atau kerjasama, mengembangkan dan menjaga budaya kearifan lokal dalam rangka perlindungan dan pelestarian lingkungan alam, sosial, budaya, politik, serta ekonomi pada lingkungan keluarga, satuan pendidikan, dan masyarakat.

II. CAPAIAN PEMBELAJARAN MUATAN KETERAMPILAN ROBOTIKA

A. Rasional

Keterampilan Robotika merupakan bagian dari rekayasa teknologi, yaitu gabungan disiplin ilmu elektronika, mekanika, dan perangkat lunak komputer untuk menghasilkan robot yang meniru atau melakukan tindakan seperti manusia. Robot tidak hanya dimaknai sebagai sebuah benda yang memiliki seperti bentuk manusia, namun robot juga dapat ditemui pada lingkungan sekitar yang berbentuk kipas angin, pintu otomatis, atau bel elektrik satuan pendidikan. Keterampilan Robotika terkait erat dengan proses perancangan, operasi, dan konstruksi robot yang dilakukan untuk meringankan dan/atau memecahkan masalah manusia dalam kehidupan sehari-hari secara efektif dan efisien. Hal ini sejalan dengan prinsip dan etika robotika yang menggunakan robot untuk membantu kerja manusia tanpa menyakiti ataupun membahayakan manusia itu sendiri.

Muatan Keterampilan Robotika termasuk dalam Kelompok Pemberdayaan dan Keterampilan. Pembelajaran Muatan Keterampilan Robotika dapat terintegrasi dengan Muatan Pemberdayaan. Muatan Keterampilan Robotika disusun dalam bentuk capaian pembelajaran yang terbagi atas Fase A sampai dengan Fase F yang mengarahkan murid untuk mampu berpikir komputasional secara sistematis, kritis, analitis, dan kreatif melalui kegiatan eksplorasi dan proses memecahkan masalah dengan menggunakan robot.

Pembelajaran Muatan Keterampilan Robotika menggunakan pendekatan Pembelajaran Mendalam dengan menekankan pada penciptaan suasana belajar dan proses pembelajaran berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan melalui olah

pikir, olah hati, olah rasa, dan olah raga secara holistik dan terpadu. Pembelajaran dirancang dengan berbagai model yang disesuaikan dengan karakteristik keterampilan dan kebutuhan murid, serta memberikan pengalaman belajar memahami, mengaplikasi, dan merefleksi yang kontekstual dan bermakna.Alur pelaksanaan pembelajaran Keterampilan Robotika di satuan pendidikan juga dapat diintegrasikan dengan Muatan pemberdayaan sehingga pembelajaran yang dirancang dapat memberikan pengalaman belajar yang kontekstual dan bermakna untuk murid.

Pembelajaran dalam Muatan Keterampilan Robotika diarahkan agar murid dapat mewujudkan delapan dimensi profil lulusan yang meliputi beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, kreativitas, penalaran kritis, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi. Murid didorong untuk menciptakan solusi teknologi yang berdampak nyata dalam kehidupan sekitar mereka, seperti alat bantu sederhana, otomasi tugas sehari-hari, atau projek kolaboratif yang menjawab kebutuhan lokal.

Murid pendidikan kesetaraan termasuk anak berkebutuhan khusus (ABK) dapat menyelesaikan Capaian Pembelajaran Keterampilan Robotika melalui lintas elemen atau lintas fase sesuai dengan perkembangan individu dan kekhususannya.

B. Tujuan

Muatan Keterampilan Robotika bertujuan untuk membantu murid:

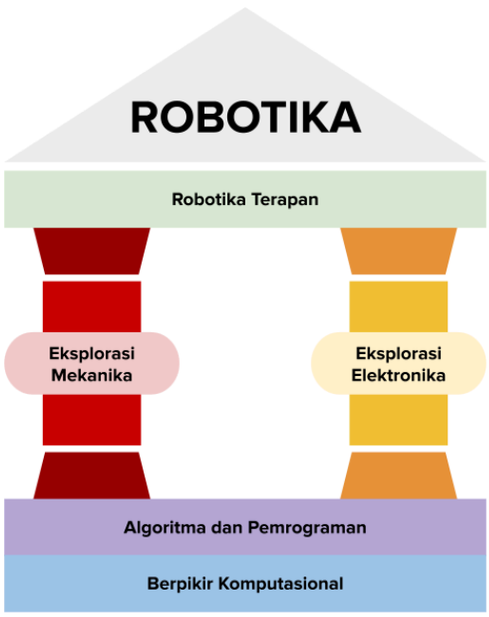
1. mengembangkan pola berpikir komputasional dalam menciptakan solusi untuk menyelesaikan persoalan-persoalan secara sistematis, kritis, analitis, dan kreatif;
2. mengenal dan memahami cara kerja teknologi masa kini, khususnya yang terkait dengan konsep dan praktik Robotika;
3. menerapkan prinsip dan etika robotika di dalam proses perancangan dan pembuatan karya robotika; dan

4. menghasilkan karya terampil robotika dengan memanfaatkan berbagai teknologi yang tersedia dan mengintegrasikan pengetahuan di bidang lain dalam rangka memberikan solusi yang efektif dan efisien untuk berbagai permasalahan di sekitarnya.

C. Karakteristik

Muatan Keterampilan Robotika mengintegrasikan kemampuan berpikir komputasional, algoritma dan pemrograman, serta eksplorasi mekanika dan elektronika. Selain itu, Keterampilan Robotika menerapkan konsep dan praktik robotika sebagai objek kajian maupun alat bantu untuk menghasilkan solusi yang efektif dan efisien dalam menghadapi berbagai persoalan yang ada di masyarakat.

Muatan Keterampilan Robotika diibaratkan sebagai sebuah bangunan rumah dengan elemen-elemen pendukung yang membentuk keseluruhan keterampilan dalam robotika. Elemen-elemen Muatan Keterampilan Robotika saling terkait dan membentuk gambaran lengkap keterampilan tersebut, sebagaimana diilustrasikan pada gambar di bawah ini. Uraian dari elemen-elemen penyusun Keterampilan Robotika dijelaskan pada tabel selanjutnya. Di bawah ini adalah Gambar Konsep Struktur Kurikulum Keterampilan Robotika.



Gambar 1. Struktur Kurikulum Keterampilan Robotika

Elemen dan deskripsi elemen Muatan Keterampilan Robotika adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Berpikir Komputasional	Mengasah pola pikir murid untuk memecahkan masalah secara terstruktur sebagai landasan untuk menghasilkan solusi yang efektif, efisien, dan optimal dengan menerapkan penalaran kritis, kreatif, dan mandiri.
Algoritma dan Pemrograman	Mengarahkan murid menuliskan langkah solusi secara runtut dan menerjemahkan solusi menjadi program yang dapat dijalankan oleh mesin (robot).
Eksplorasi Mekanika	Mengetahui, menemukan, mengidentifikasi, dan menentukan gerak pada suatu benda terkait kinematik dan dinamika yang ada pada mesin (robot).
Eksplorasi Elektronika	Mengetahui, menemukan, mengidentifikasi, dan menentukan perangkat yang memanfaatkan komponen arus searah bertegangan rendah yang ada pada mesin (robot).
Robotika Terapan	Berkolaborasi secara kreatif, inovatif, dan kontekstual dengan mengintegrasikan teknologi robotika untuk menghasilkan solusi yang efektif, efisien, dan bermanfaat bagi lingkungan sekitarnya sesuai dengan prinsip dan etika robotika.

Capaian Pembelajaran pada muatan keterampilan robotika disusun secara fleksibel, sehingga memungkinkan murid belajar sesuai dengan usia, kebutuhan, dan tingkat kemampuannya. Murid yang telah menuntaskan capaian pada fase sebelumnya dapat melanjutkan ke fase yang lebih tinggi untuk

mengembangkan keterampilannya. Untuk mendukung hal tersebut, pendidik dan/atau satuan pendidikan dapat memfasilitasi proses transisi ini melalui program matrikulasi.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya kelas I dan II Program Paket A)

   Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Berpikir Komputasional

   Merefleksikan pola berpikir sistematis logis dengan membuat gambar berurutan dari berbagai kegiatan sehari-hari.

   1.2. Algoritma dan Pemrograman

   Menyusun pemrograman sederhana pada gawai.

   1.3. Eksplorasi Mekanika

   Mengevaluasi gerak mekanisme sederhana serta fungsinya.

   1.4. Eksplorasi Elektronika

   Mengevaluasi komponen elektronika sederhana dan cara kerjanya.

   1.5. Robotika Terapan

   Menemukan bentuk-bentuk robot sederhana di dalam kehidupan sehari-hari, serta menampilkan cara kerjanya.

2. Fase B (Umumnya kelas III dan IV Muatan Paket A)

   Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   2.1. Berpikir Komputasional

   Merefleksikan pola berpikir sistematis logis dengan membuat sebuah pola kerja robot dalam bentuk diagram blok.

   2.2. Algoritma dan Pemrograman

   Merancang program robotika sederhana menggunakan gawai dan membuat perbaikan kesalahan pemrograman.

2.3. Eksplorasi Mekanika

Mengevaluasi pesawat sederhana serta fungsinya.

2.4. Eksplorasi Elektronika

Mengevaluasi komponen elektronika sensor serta cara kerjanya.

2.5. Robotika Terapan

Menemukan bentuk robot dalam kehidupan sehari-hari yang menggunakan sensor dan mampu merancang projek robotika yang memanfaatkan satu sensor menggunakan gawai dengan konstruksi yang rapi secara mekanik maupun elektronik, serta menampilkan hasil karyanya.

3. Fase C (Umumnya kelas V dan VI Program Paket A)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Berpikir Komputasional

Merefleksikan pola berpikir sistematis logis dengan membuat sebuah pola cara kerja robot ke dalam bentuk bagan alur (*flowchart*).

3.2. Algoritma dan Pemrograman

Merancang program robotika untuk menjalankan beberapa sensor pada gawai dan membuat perbaikan kesalahan pemrograman.

3.3. Eksplorasi Mekanika

Mengevaluasi pesawat kompleks (gabungan beberapa pesawat sederhana) dan fungsinya.

3.4. Eksplorasi Elektronika

Mengevaluasi komponen elektronika semikonduktor dan cara kerjanya.

3.5. Robotika Terapan

Menemukan bentuk robot multisensor dalam kehidupan sehari-hari dan merancang projek robot dengan melakukan kombinasi sensor untuk menghidupkan diode pemancar cahaya (*LED*), speaker mini, pendengung (*buzzer*)

menggunakan gawai dengan konstruksi yang rapi secara mekanik maupun elektronik, serta menampilkan hasil karyanya.

4. Fase D (Umumnya kelas VII, VIII, dan IX Program Paket B)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Berpikir Komputasional

Merefleksikan pola berpikir sistematis logis dengan membuat pola cara kerja robot dalam membaca sensor dan menggerakkan aktuator menggunakan mikrokontroler.

4.2. Algoritma dan Pemrograman

Merancang program robotika dengan pengulangan, variabel tertentu, serta membuat perbaikan kesalahan pemrograman pada mikrokontroler.

4.3. Eksplorasi Mekanika

Mengevaluasi motor arus searah (DC) serta cara penggunaannya.

4.4. Eksplorasi Elektronika

Mengevaluasi komponen mikrokontroler dan prinsip kerjanya.

4.5. Robotika Terapan

Mengevaluasi komponen dasar robot berupa aktuator dan sensor, cara kerja mikrokontroler sederhana saat terhubung dengan gawai. Membuat projek robot yang dipasang dan dijalankan dalam papan mikrokontroler dengan konstruksi yang rapi secara mekanik maupun elektronik, serta menampilkan hasil karyanya.

5. Fase E (Umumnya untuk kelas X Program Paket C)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Berpikir Komputasional

Merefleksikan pola berpikir sistematis logis

dengan membuat pola cara kerja robot ke dalam bentuk diagram elektrik sederhana.

5.2. Algoritma dan Pemrograman

Merancang program robotika untuk menjalankan aktuator dan sensor pada papan mikrokontroler serta membuat perbaikan kesalahan pemrograman.

5.3. Eksplorasi Mekanika

Mengevaluasi cara kerja motor servo dan penggunaannya.

5.4. Eksplorasi Elektronika

Mengevaluasi integrasi komponen elektronika yang dihubungkan dengan mikrokontroler.

5.5. Robotika Terapan

Membuat program robotika yang terhubung dengan sensor dan aktuator untuk menghasilkan robot pengikut garis atau penghindar rintangan dengan konstruksi yang rapi, serta menampilkan hasil karyanya.

6. Fase F (Umumnya untuk kelas XI dan XII Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Berpikir Komputasional

Merefleksikan pola berpikir sistematis logis dengan membuat pola cara kerja robot ke dalam bentuk diagram elektrik sederhana dan sistem kendali robot.

6.2. Algoritma dan Pemrograman

Merancang program robotika atau sistem otomatisasi sebagai pengendali robot, serta mampu membuat perbaikan kesalahan dalam sistem kendali robot.

6.3. Eksplorasi Mekanika

Mengevaluasi cara kerja aktuator pneumatik dan hidrolik serta penggunaannya.

6.4. Eksplorasi Elektronika

Mengevaluasi rangkaian elektronika sederhana serta cara kerjanya.

6.5. Robotika Terapan

Menemukan robot dengan pengendali dalam kehidupan sehari-hari. Membuat sistem dan desain kendali robot. Merencanakan projek kendali robot secara rapi yang mampu menjalankan perintah pada mikrokontroler, kemudian menampilkan hasil karyanya.

III. CAPAIAN PEMBELAJARAN MUATAN KETERAMPILAN PENGELOLAAN SAMPAH

A. Rasional

Keterampilan Pengelolaan Sampah merupakan muatan yang memberikan pengetahuan tentang pengurangan timbulan sampah dan teknik pengelolaan sampah menjadi sebuah kegiatan yang menghasilkan daya jual dalam bentuk produk daur ulang. Keterampilan ini diarahkan untuk menumbuhkan kesadaran tentang pentingnya pengurangan timbulan sampah dan menjaga kelestarian lingkungan bagi keberlangsungan kehidupan. Muatan Keterampilan Pengelolaan Sampah membekali murid agar mampu bersikap kreatif, inovatif, kritis, dan terampil guna meningkatkan kesejahteraan bagi murid, keluarga, dan masyarakat sekitarnya melalui pengelolaan sampah keluarga dan industri.

Muatan Keterampilan Pengelolaan Sampah dalam pendidikan kesetaraan berada pada kelompok Pemberdayaan dan Keterampilan. Muatan Keterampilan Pengelolaan Sampah dapat diintegrasikan dengan Muatan Pemberdayaan atau kelompok mata pelajaran umum. Pembelajaran Muatan Keterampilan Pengelolaan Sampah bertujuan untuk membekali murid dengan Keterampilan Pengelolaan Sampah dan menginternalisasikan dimensi profil lulusan yang meliputi beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, kreativitas, penalaran kritis, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

Pembelajaran pada muatan Keterampilan Pengelolaan Sampah dilakukan melalui pendekatan Pembelajaran Mendalam (PM) dengan strategi serta model pembelajaran yang relevan sesuai karakteristik muatan keterampilan dan kebutuhan murid. Muatan Keterampilan Pengelolaan Sampah mengarahkan murid untuk memiliki serangkaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang berkaitan dengan pengelolaan sampah dengan mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan inovatif.

Muatan Keterampilan Pengelolaan Sampah dengan pendekatan Pembelajaran Mendalam mendukung upaya pencapaian profil lulusan sehingga murid dapat mengembangkan dirinya sebagai murid yang berakhlak mulia dengan mensyukuri apa yang telah diberikan Tuhan yang Maha Esa kepada manusia dan menjadi warga negara yang peduli, bertanggung jawab, dan aktif berkontribusi bagi lingkungan sekitar. Melalui Muatan Keterampilan Pengelolaan Sampah, murid mengembangkan keterampilan bernalar kritis terhadap permasalahan di lingkungan berkaitan dengan sampah, bersikap kreatif serta inovatif untuk mengurangi timbulan sampah, serta memanfaatkan sampah melalui teknik pengelolaan yang tepat untuk menghasilkan produk baru yang memiliki nilai jual. Keterampilan Pengelolaan sampah juga akan membentuk murid untuk selalu peka terhadap isu global terkait dengan pemeliharaan lingkungan.

Murid pendidikan kesetaraan (termasuk anak berkebutuhan khusus/ABK) dapat menyelesaikan capaian pembelajaran keterampilan Pengelolaan Sampah melalui lintas elemen atau lintas fase sesuai dengan perkembangan individu dan kekhususannya.

B. Tujuan

Muatan Keterampilan Pengelolaan Sampah bertujuan membantu murid:

1. memiliki kesadaran dan kepedulian terhadap lingkungan sekitar dengan mengurangi timbulan sampah;

2. memiliki keterampilan dalam pengelolaan dan pengolahan sampah;
3. memiliki keterampilan kewirausahaan dalam pengelolaan sampah; dan
4. membudayakan gaya hidup ramah lingkungan.

C. Karakteristik

Muatan Keterampilan Pengelolaan Sampah meliputi proses observasi dan eksplorasi, perencanaan, pengolahan, pemasaran, dan refleksi. Proses-proses tersebut diaplikasikan pada pengolahan berbagai sampah rumah tangga hingga industri agar ramah lingkungan dan meningkatkan keberlanjutan ekonomi serta sosial. Penjabaran elemen dalam capaian pembelajaran pengolahan sampah disusun berdasarkan ruang lingkup dan mengikuti sistem kerja produksi dengan memperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja (K3).

Penyusunan kompetensi pengolahan sampah dimulai pada jenjang Pendidikan Kesetaraan Fase A hingga Fase F karena kepedulian terhadap lingkungan dan kepekaan terhadap permasalahan sampah sebaiknya dimiliki sejak dini serta pembiasaan untuk menjaga lingkungan agar selalu bersih dan sehat. Di akhir Muatan Keterampilan Pengelolaan Sampah diharapkan murid mampu membiasakan diri untuk mengurangi timbulan sampah dan mampu mengolah dan menjadikan sampah bernilai ekonomi dan bermanfaat secara sosial.

Capaian Pembelajaran Muatan Keterampilan Pengelolaan Sampah diberikan dengan memperhatikan variasi potensi sumber daya daerah yang ada, kebutuhan murid, dan peluang kesempatan kerja yang tersedia, sehingga murid mampu melakukan aktualisasi kemandirian, kebebasan, dan kreativitas dalam berkarya.

Elemen dan deskripsi elemen Muatan Keterampilan Pengelolaan Sampah ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Elemen dan Deskripsi Elemen pada Muatan Keterampilan Pengelolaan Sampah

Elemen	Deskripsi

Observasi dan eksplorasi	Melatih murid untuk melakukan pengamatan terhadap jenis sampah organik dan anorganik, melakukan pemilahan sampah, mengurangi buangan sampah, merancang dan mengolah sampah menjadi produk bernilai berdasarkan peluang usaha dan tingkat kebutuhan.
Perencanaan	Melatih murid untuk membuat rancangan tahapan kegiatan pengelolaan sampah dan perencanaan strategi kerja pengolahan sampah berdasarkan hasil observasi/eksplorasi.
Pengolahan	Melatih murid untuk melakukan usaha pelaksanaan kegiatan pemilahan jenis sampah sesuai dengan perencanaan dan teknik pengolahan sampah untuk kelestarian lingkungan.
Pemasaran	Melatih murid untuk melakukan usaha yang ditujukan untuk mendistribusikan hasil pengolahan sampah yang bernilai jual.
Refleksi	Melatih murid untuk mengapresiasi, menganalisis, menilai, dan memberikan saran terhadap pengelolaan dan pengolahan sampah.

Capaian Pembelajaran Muatan Keterampilan Pengelolaan Sampah bersifat fleksibel sehingga memungkinkan murid belajar sesuai dengan usia dan kebutuhannya. Murid yang ingin meningkatkan kompetensi keterampilan dapat mengambil capaian pembelajaran pada fase yang lebih tinggi. Hal ini dapat dilakukan apabila murid telah menyelesaikan capaian

pembelajaran pada fase di bawahnya. Pendidik atau satuan pendidikan dapat memfasilitasi hal tersebut.

Murid Pendidikan Kesetaraan (termasuk Anak Berkebutuhan Khusus/ABK) dapat menyelesaikan penggunaan Capaian Pembelajaran Muatan Keterampilan Pengelolaan Sampah melalui lintas elemen atau lintas fase sesuai dengan perkembangan individu dan kekhususannya.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya kelas I dan II Program Paket A)

   Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Observasi dan eksplorasi

   Menemukan sampah organik dan anorganik yang ada di lingkungan rumah. Mengawali pembiasaan diri dalam mengurangi sampah plastik.

   1.2. Perencanaan

   Menemukan pengelolaan sampah organik maupun anorganik secara sederhana yang ada di lingkungan rumah.

   1.3. Pengolahan

   Mengawali pemilahan atau pengelompokkan sampah organik dan anorganik di lingkungan keluarga.

   1.4. Pemasaran

   Merancang pemasaran sederhana dari produk pemilahan sampah yang ada di lingkungan keluarga, baik sampah organik maupun anorganik sehingga mempunyai nilai jual.

   1.5. Refleksi

   Menemukan pentingnya lingkungan yang bersih dan sehat. Merefleksikan perlunya mengurangi timbulan sampah.

2. Fase B (Umumnya kelas III dan IV Program Paket A)

   Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Observasi dan eksplorasi

Menemukan jenis sampah organik maupun anorganik di lingkungan satuan pendidikan. Mengawali pembiasaan diri mengurangi sampah plastik.

2.2. Perencanaan

Membuat prinsip sederhana tentang pengelolaan sampah yang ada di lingkungan satuan pendidikan.

2.3. Pengolahan

Mengawali pemilahan sampah di lingkungan satuan pendidikan. Murid mampu menemukan pengolahan sampah sederhana di lingkungan satuan pendidikan.

2.4. Pemasaran

Merancang pemasaran dari pemilahan dan pengelompokan sampah di lingkungan satuan pendidikan yang layak jual.

2.5. Refleksi

Merefleksikan pentingnya hidup bersih dan sehat serta menerapkan dirinya sebagai contoh bagi keluarganya. Merefleksikan tujuan pemilahan dan pengelompokan sampah yang berdasar jenis dan kebermanfaatannya.

3. Fase C (Umumnya kelas V dan VI Program Paket A)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Observasi dan eksplorasi

Menemukan pengelolaan sampah yang ada di lingkungan sekitar. Mengawali pembiasaan diri mengurangi sampah plastik dengan prinsip guna ulang. Merancang pemilahan dan pengelompokkan sampah.

3.2. Perencanaan

Membuat perencanaan dalam melakukan pengelolaan sampah plastik yang ada di lingkungan sekitar. Menghasilkan perencanaan

kegiatan pengurangan sampah untuk menjaga lingkungan bersih dan sehat.

3.3. Pengolahan

Menemukan pengolahan sampah dari hasil pemilahan yang ada di lingkungan sekitar. Menghasilkan pembuatan produk kreasi atau keterampilan sederhana dari daur ulang sampah.

3.4. Pemasaran

Merancang pemilahan jenis sampah plastik di lingkungan sekitar untuk bisa dimanfaatkan kembali melalui keterampilan sederhana.

3.5. Refleksi

Mengawali konsep lingkungan sekitar yang bersih, sehat dan tertib dari sampah. Mengawali konsep pengelolaan sampah di lingkungannya.

4. Fase D (Umumnya kelas VII, VIII, dan IX Program Paket B)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Observasi dan eksplorasi

Menemukan jenis sampah yang dihasilkan lingkungan sekitar. Menghasilkan keterampilan sederhana berbahan sampah. Merefleksikan pembiasaan diri mengurangi sampah plastik di lingkungan sekitar sebagai tempat yang bersih dan sehat.

4.2. Perencanaan

Murid mampu membuat perencanaan pengelolaan sampah yang dihasilkan lingkungan sekitar. Membuat perencanaan daur ulang sampah plastik. Membuat perencanaan daur ulang sampah plastik di lingkungan sekitar menjadi keterampilan bernilai guna.

4.3. Pengolahan

Menyusun konsep pembiasaan mengurangi

sampah plastik. Menghasilkan pemanfaatan sampah plastik agar bernilai guna.

4.4. Pemasaran

Memprediksi sampah yang bernilai jual melalui konsep didaur ulang. Menemukan pengelolaan sampah menjadi barang layak jual sebagai salah satu sumber pendapatan.

4.5. Refleksi

Mengawali pembiasaan diri untuk menggunakan barang bukan sekali pakai.

5. Fase E (Umumnya untuk kelas X Program Paket C)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Observasi dan eksplorasi

Menemukan jenis sampah yang dihasilkan industri kecil. Murid mampu menghasilkan pemanfaatan sampah industri kecil dengan konsep daur ulang. Merefleksikan prinsip pengelolaan sampah 3M (mengurangi, memakai kembali, mendaur ulang) untuk mewujudkan lingkungan yang bersih dan sehat.

5.2. Perencanaan

Menyusun perencanaan pengelolaan sampah industri kecil. Membuat metode pembuatan barang layak jual dari bahan bekas.

5.3. Pengolahan

Membuat konsep pengolahan produk hasil pemilahan sampah industri kecil dengan teknologi sederhana menjadi barang yang bernilai ekonomis.

5.4. Pemasaran

Merancang pemasaran daring/luring produk hasil keterampilan dari bahan sampah industri kecil.

5.5. Refleksi

Menghasilkan inovasi daur ulang sampah industri kecil menjadi barang yang bernilai jual.

6. Fase F (Umumnya untuk kelas XI dan XII Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Observasi dan eksplorasi

Menemukan jenis sampah yang dihasilkan industri menengah. Menampilkan pemanfaatan sampah industri menengah menjadi produk layak jual. Merefleksikan lingkungan yang bersih dan sehat tanpa sampah dengan prinsip 3M (mengurangi, memakai kembali, mendaur ulang).

6.2. Perencanaan

Menyusun perencanaan pengelolaan sampah industri menengah. Menghasilkan rancangan produk daur ulang sampah industri menengah menjadi barang bernilai ekonomis untuk dijual.

6.3. Pengolahan

Murid mampu merancang pengelolaan sampah yang dihasilkan dari industri menengah dengan menggunakan teknologi tepat guna.

6.4. Pemasaran

Merancang pemasaran daring/luring produk hasil keterampilan dari bahan sampah industri menengah.

6.5. Refleksi

Merefleksikan dirinya menjadi panutan/contoh dalam memberikan saran perbaikan dan pengembangan produk hasil olahan sampah dari industri menengah.

IV. CAPAIAN PEMBELAJARAN MUATAN KETERAMPILAN PERTANIAN TERPADU

A. Rasional

Keterampilan Pertanian Terpadu merupakan penerapan ilmu pengetahuan budidaya pertanian, budidaya peternakan, budidaya perikanan, ekonomi, dan kewirausahaan yang

dilakukan secara terpadu. Keterampilan Pertanian Terpadu memberikan keterampilan melalui pengembangan kompetensi mengobservasi, merencanakan, mengelola, dan memproduksi produk pertanian terpadu yang berdampak terhadap produksi optimal, dengan pertanian yang ramah lingkungan, serta meningkatkan keberlanjutan ekonomi dan sosial secara terintegrasi antar bidang (pertanian, perikanan, dan peternakan). Komponen Pertanian Terpadu meliputi bidang pertanian, bidang peternakan, dan bidang perikanan yang membentuk sistem yang terstruktur dan siklus yang membuat hasil/produksi secara optimal.

Muatan Keterampilan Pertanian Terpadu dalam kurikulum saat ini berada pada Kelompok Pemberdayaan dan Keterampilan yang berorientasi pada kecakapan hidup dan keterampilan untuk memberdayakan, memandirikan, dan meningkatkan kesejahteraan murid sehingga mampu mengatasi permasalahan ekonomi sosial yang dihadapi. Konsep terapan pertanian terpadu mendukung pengembangan diri murid dalam mewujudkan pengetahuan menjadi keahlian/keterampilan dan mempersiapkan murid memasuki dunia kerja maupun berwirausaha, serta menumbuhkan kreativitas dan produktivitas dalam kehidupan bermasyarakat secara nyata. murid akan memiliki pengetahuan dasar budi daya dan pemahaman konsep yang memadukan unsur organisme berbeda dalam satu lahan yang saling menguntungkan, yaitu tanaman dan hewan (ikan dan ternak) untuk menghasilkan produk utama dan produk sampingan secara berkelanjutan dan bernilai ekonomi yang mampu menjawab ketahanan pangan.

Pembelajaran Muatan Keterampilan Pertanian Terpadu bertujuan untuk membekali murid dengan Keterampilan Pertanian Terpadu yang dapat diintegrasikan pada Muatan Pemberdayaan. Muatan Keterampilan Pertanian Terpadu dapat menggunakan berbagai macam model pembelajaran sesuai dengan karakteristik keterampilan dan kebutuhan murid. Muatan Keterampilan Pertanian Terpadu menempatkan murid menjadi subjek belajar untuk membentuk pribadi yang tangguh serta mampu bersaing di dunia usaha dan dunia industri di

bidang pertanian terpadu, serta menumbuhkembangkan karakter keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

Murid pendidikan kesetaraan, termasuk anak berkebutuhan khusus (ABK) dapat menyelesaikan Capaian Pembelajaran Keterampilan Pertanian Terpadu melalui lintas elemen atau lintas fase sesuai dengan perkembangan individu dan kekhususannya.

B. Tujuan

Muatan Keterampilan Pertanian Terpadu bertujuan untuk membantu murid:

1. meningkatkan minat dan bakat pada bidang pertanian sebagai sektor yang menarik dan memiliki masa depan yang menjanjikan;
2. menumbuhkembangkan kemandirian, kreativitas-inovasi, jiwa kewirausahaan melalui pemanfaatan kearifan lokal, kemampuan kepemimpinan, kerja sama/gotong royong dan berani mengambil resiko;
3. membangun kompetensi dalam pengelolaan pertanian dengan sistem terpadu yang memanfaatkan potensi sumber daya kearifan lokal dan teknologi agar produktivitas maksimal dan meningkatkan kesejahteraan sehingga mampu mengatasi permasalahan ekonomi sosial yang dihadapi; dan
4. menumbuhkembangkan kesadaran tentang pentingnya integrasi pertanian terpadu sebagai ketahanan/kedaulatan pangan terhadap diri, keluarga dan masyarakat.

C. Karakteristik

Muatan keterampilan pertanian terpadu adalah sistem budidaya yang menggabungkan kegiatan pertanian, peternakan, dan perikanan pada satu lahan yang sama dan saling menguntungkan. Sistem budi daya seperti ini merupakan strategi yang dilakukan dalam menghadapi tantangan perubahan lingkungan yang mengancam ketersediaan pangan. Pengelolaan budidaya dalam sistem pertanian terpadu

dilakukan dengan cara menggunakan ulang dan mendaur ulang produk limbah yang dihasilkan seperti daun atau sisa bagian-bagian tanaman dan kotoran ternak/ikan. Prinsip dari kegiatan itu adalah untuk menciptakan ekosistem sebagaimana alam bekerja. Capaian Pembelajaran muatan keterampilan pertanian Terpadu memiliki empat elemen yang menggambarkan tahapan/tingkatan level, yaitu observasi dan eksplorasi, desain/perencanaan, produksi, serta promosi dan pemasaran. Keempat elemen tersebut saling terhubung sebagai suatu kegiatan utuh. Hasil observasi dan eksplorasi digunakan untuk membuat desain/perencanaan. Desain/perencanaan menjadi gambaran untuk melaksanakan produksi dan hasil produksi menjadi produk dalam kegiatan promosi dan pemasaran. Hasil kegiatan promosi dan pemasaran dapat dievaluasi dan dijadikan sebagai bahan pengembangan alur kegiatan pembelajaran pada fase berikutnya. Empat elemen yang dilaksanakan merupakan kegiatan yang terstruktur dan terorganisasi sehingga dapat mewujudkan delapan dimensi profil lulusan. Hubungan keempat elemen tersebut disajikan dalam diagram alur sebagai berikut.



Gambar 2. Diagram Alur Elemen pada Muatan Pertanian Terpadu

Selanjutnya, penjabaran elemen ke dalam kompetensi Pertanian Terpadu disusun berdasarkan ruang lingkup dan mengikuti

sistem kerja produksi dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup (K3LH). Penyusunan kompetensi pertanian terpadu dimulai pada Fase A sampai dengan Fase F.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran pertanian terpadu adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Observasi dan Eksplorasi	Observasi dan eksplorasi adalah pengamatan dan penggalian informasi (bahan, alat, dan teknik) secara sistematis dan kontekstual untuk memperoleh peluang produksi dan pengembangan produk pertanian terpadu sesuai dengan kearifan lokal dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup (K3LH)
Desain/ Perencanaan	Desain atau perencanaan adalah penyusunan atau pengembangan rencana produksi pertanian terpadu berdasarkan hasil observasi dan eksplorasi dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup (K3LH)
Produksi	Produksi adalah keterampilan pembuatan atau kreasi produk hasil pertanian terpadu yang kreatif dan atau inovatif melalui eksperimen dan penelitian yang menumbuhkan jiwa kewirausahaan dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup (K3LH)
Promosi dan Pemasaran	Promosi dan pemasaran adalah strategi dalam menentukan harga, mempromosikan, serta

Elemen	Deskripsi
	mendistribusikan hasil pertanian terpadu dengan memanfaatkan berbagai media dan teknologi dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup (K3LH)

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya kelas I dan II Program Paket A)

Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1.1. Observasi dan Eksplorasi

Menemukan jenis-jenis tanaman dan hewan yang dibudi dayakan (ikan atau hewan ternak) di daerah setempat dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup (K3LH).

1.2. Desain/Perencanaan

Menyusun perencanaan pemeliharaan budi daya sistem pertanian terpadu sederhana meliputi penyiraman, pemberian pakan dan pembersihan lahan/kandang/kolam dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup (K3LH).

1.3. Produksi

Membuktikan dengan prinsip dasar penyiraman, pemberian pakan dan pembersihan lahan/kandang/kolam dengan bimbingan pendidik serta memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup (K3LH).

1.4. Promosi dan Pemasaran

Menghasilkan promosi kegiatan pemeliharaan budi daya pertanian terpadu secara lisan dan tertulis dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup (K3LH).

2. Fase B (Umumnya kelas III dan IV Muatan Paket A)

Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Observasi dan Eksplorasi

Menemukan jenis-jenis tanaman dan hewan yang dibudi dayakan (ikan atau hewan ternak) yang berpotensi dalam budi daya sistem pertanian terpadu dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup (K3LH).

2.2. Desain/Perencanaan

Menyusun rancangan kegiatan budi daya sistem pertanian terpadu meliputi persiapan alat, bahan, penyiraman, pemberian pakan, dan pembersihan lahan/kandang/kolam sesuai dengan teknik budi daya dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup (K3LH).

2.3. Produksi

Membuktikan dengan prinsip dasar persiapan, penanaman, pemeliharaan, dan panen budi daya sistem pertanian terpadu dengan bimbingan pendidik serta memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup (K3LH).

2.4. Promosi dan Pemasaran

Menghasilkan promosi untuk memasarkan hasil budi daya dari sistem pertanian terpadu dengan menggunakan berbagai media dan teknologi dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup (K3LH).

3. Fase C (Umumnya kelas V dan VI Program Paket A)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Observasi dan Eksplorasi

Menemukan jenis-jenis dan metode

perbanyakan, baik tanaman maupun hewan (ikan atau hewan ternak) yang berpotensi dalam budi daya sistem pertanian terpadu sesuai dengan kebutuhan pribadi/keluarga dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup (K3LH).

3.2. Desain/Perencanaan

Menyusun rancangan kegiatan budi daya sistem pertanian terpadu melalui perbanyakan/ pengembangbiakan secara sederhana meliputi persiapan alat, bahan, seleksi indukan dan bibit, serta pengelolaan lahan budi daya sesuai dengan jenis komunitasnya dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup (K3LH).

3.3. Produksi

Membuktikan dengan prinsip dasar persiapan, penanaman, pemeliharaan, dan panen budi daya sistem pertanian terpadu dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup (K3LH).

3.4. Promosi dan Pemasaran

Menciptakan promosi untuk memasarkan hasil perbanyakan/ pengembangbiakan dari sistem budi daya pertanian dengan memanfaatkan berbagai media dan teknologi dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup (K3LH).

4. Fase D (Umumnya kelas VII, VIII, dan IX Program Paket B)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Observasi dan Eksplorasi

Menemukan jenis-jenis tanaman dan hewan yang dibudidayakan (ikan atau hewan ternak) yang berpotensi dalam budi daya pertanian terpadu sesuai dengan konteks daerah setempat

dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup (K3LH).

4.2. Desain/Perencanaan

Menyusun kegiatan budi daya pertanian terpadu meliputi persiapan alat, bahan, pengelolaan lahan, dan penentuan populasi yang akan dibudidayakan sesuai dengan kebutuhan dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup (K3LH).

4.3. Produksi

Membuktikan dengan prinsip dasar persiapan, penanaman, pemeliharaan, dan panen budi daya pertanian terpadu sesuai dengan prosedur operasional standar (POS) dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup (K3LH).

4.4. Promosi dan Pemasaran

Menciptakan promosi untuk memasarkan produk budi daya pertanian terpadu dengan memanfaatkan berbagai media dan teknologi dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup (K3LH).

5. Fase E (Umumnya untuk kelas X Program Paket C)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Observasi dan Eksplorasi

Menemukan bahan, alat, teknik, prosedur, dan sistem pertanian terpadu serta menentukan produk bernilai ekonomis dari berbagai sumber dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup (K3LH).

5.2. Desain/Perencanaan

Menyusun rencana pengembangan kegiatan pertanian terpadu dengan pemanfaatan teknologi tepat guna berdasarkan analisis kebutuhan dan kelayakan pasar berdasarkan potensi lingkungan/kearifan lokal dan hasil

eksplorasi dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup (K3LH).

5.3. Produksi

Menghasilkan produk pertanian terpadu yang aman berbasis usaha, serta menerapkan bentuk pengemasan secara kreatif-inovatif dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup (K3LH).

5.4. Promosi dan Pemasaran

Menciptakan promosi dan pemasaran produk hasil pertanian terpadu dalam kemasan dengan memanfaatkan berbagai media dan teknologi dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup (K3LH).

6. Fase F (Umumnya untuk kelas XI dan XII Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Observasi dan Eksplorasi

Menemukan sistem produksi pertanian terpadu yang bernilai ekonomis dari berbagai sumber, berdasar analisis ekonomi, teknologi, ekosistem, dan pemasaran dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup (K3LH).

6.2. Desain/Perencanaan

Menyusun sistem produksi pertanian terpadu dalam bentuk proposal usaha mencakup analisis kajian ilmiah, teknologi tepat guna dan analisis usaha sesuai dengan potensi lingkungan/kearifan lokal dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup (K3LH).

6.3. Produksi

Menyusun sistem produksi pertanian terpadu dalam bentuk proposal usaha dengan

menggunakan teknologi tepat guna serta melakukan pengemasan yang kreatif-inovatif dan analisis usaha sesuai dengan potensi lingkungan/kearifan lokal dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup (K3LH).

6.4. Promosi dan Pemasaran

Menciptakan promosi dan pemasaran produk hasil pertanian terpadu dengan teknologi tepat guna, serta memanfaatkan berbagai media dan teknologi dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta lingkungan hidup (K3LH).

V. CAPAIAN PEMBELAJARAN MUATAN KETERAMPILAN BARISTA

A. Rasional

Keterampilan Barista merupakan keterampilan yang berisi kompetensi yang berkaitan dengan peracikan dan penyajian minuman berbahan dasar kopi. Murid yang mempelajari keterampilan ini diarahkan untuk berprofesi sebagai barista yang memiliki keahlian meracik dan menyajikan minuman berbahan dasar kopi. Sebagai sebuah profesi, barista mempunyai tuntutan kompetensi yang berupa seperangkat pengetahuan, keterampilan, dan sikap (perilaku) yang harus dimiliki, dihayati, dan dikuasai untuk mendukung pengembangan profesi tersebut.

Muatan Keterampilan Barista di dalam Kurikulum Pendidikan Kesetaraan berada pada kelompok Pemberdayaan dan Keterampilan berbasis dimensi profil lulusan.

Capaian Pembelajaran pada Muatan Keterampilan Barista membekali peserta didik untuk menjadi barista profesional dengan muatan pembelajaran prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), pengelolaan bahan baku, peralatan dan perlengkapan, pengelolaan area kerja, pelayanan pelanggan, dan pembuatan produk olahan kopi sehingga mereka siap bekerja atau berwirausaha.

Pembelajaran pada Muatan Keterampilan Barista dilakukan melalui berbagai pendekatan dan model pembelajaran yang relevan sesuai dengan karakteristik keterampilan dan kebutuhan murid yang dapat diintegrasikan dengan Muatan Pemberdayaan. Pembelajaran Muatan Keterampilan Barista bertujuan untuk membekali murid dengan keterampilan dan menginternalisasikan dimensi profil lulusan yaitu beriman dan bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, kreativitas, penalaran kritis, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi. Pembelajaran Keterampilan Barista dirancang dengan prinsip pembelajaran mendalam (*deep learning),* yaitu pembelajaran yang mengutamakan pemahaman konseptual, refleksi kritis, dan penerapan pengetahuan secara kontekstual. Melalui proses pembelajaran yang bermakna, berkesadaran dan menggembirakan murid mampu menghargai sumber daya alam Indonesia sebagai salah satu penghasil kopi terbesar di dunia dan menumbuhkan *soft skills* yang mencakup kreativitas, penalaran kritis, kemampuan komunikasi, kerja sama, dan kemandirian terkait keterampilan barista.

Murid pendidikan kesetaraan termasuk anak berkebutuhan khusus(ABK) dapat menyelesaikan Capaian Pembelajaran Keterampilan Barista melalui lintas elemen atau lintas fase sesuai dengan perkembangan individu dan kekhususannya.

B. Tujuan

Pembelajaran Muatan Keterampilan Barista membekali murid dengan kemampuan pengetahuan, keterampilan, dan sikap berkaitan dengan:

1. kesehatan, keamanan, dan keselamatan kerja pada profesi barista;
2. pengelolaan bahan baku kopi;
3. pengelolaan peralatan dan perlengkapan dalam pengolahan minuman kopi;
4. pengelolaan area kerja;
5. pelayanan pelanggan; dan
6. pembuatan produk olahan kopi.

C. Karakteristik

Capaian Pembelajaran Muatan Keterampilan Barista merupakan bidang profesi yang terkait dengan seluruh proses penyiapan kopi sebagai bahan baku, mengoperasikan alat dan perlengkapan pengolahan kopi, mengelola area kerja, melayani pelanggan, dan mengembangkan seni meracik kopi dengan menerapkan prosedur kesehatan, keamanan, dan keselamatan kerja.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Muatan Keterampilan Barista adalah sebagai berikut:

Elemen	Deskripsi
Pengelolaan Bahan Baku	Kemampuan untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan serta sikap kerja yang diperlukan untuk mengelola bahan baku pada kegiatan kerja barista, meliputi identifikasi jumlah dan jenis bahan yang dibutuhkan, menetapkan jumlah dan kebutuhan bahan baku yang akan digunakan serta menyimpan bahan baku dengan benar, menangani bahan yang tidak habis digunakan sesuai dengan standar dan ketentuan yang berlaku dari masing-masing produk.
Peralatan dan Perlengkapan	Kemampuan untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan serta sikap kerja yang diperlukan untuk mengelola peralatan *manual brewing* dan mesin *espresso* serta perlengkapan yang digunakan pada aktivitas barista, meliputi penguasaan jenis dan spesifikasi, proses persiapan peralatan dan perlengkapan, pemeriksaan dan perawatan serta pengoperasian, dan melakukan kalibrasi masing-masing jenis

Elemen	Deskripsi
	peralatan dan perlengkapan kerja barista.
Pengelolaan area kerja	Kemampuan untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan serta sikap kerja yang diperlukan untuk pengelolaan area kerja barista, meliputi persyaratan kebersihan area kerja, penataan peralatan dan perlengkapan, serta melakukan evaluasi terhadap produktivitas area kerja untuk mengoptimalkan pendayagunaan ruang dan area kerja barista.
Pelayanan pelanggan	Kemampuan untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan serta sikap kerja yang diperlukan untuk menangani pelanggan, meliputi melakukan komunikasi dengan setiap pelanggan, melayani pesanan pelanggan, serta menangani situasi dan kondisi, termasuk keluhan atau komplain.
Pembuatan produk olahan kopi	Kemampuan untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan serta sikap kerja yang diperlukan dalam mempersiapkan, mengolah, dan menyajikan berbagai produk olahan kopi *manual brewing* dan mesin *espresso* sesuai dengan prosedur operasional baku untuk masing-masing produk.

Capaian Pembelajaran Muatan Keterampilan Barista bersifat fleksibel sehingga memungkinkan murid belajar sesuai dengan usia dan kebutuhannya. Murid yang ingin meningkatkan kompetensi keterampilan dapat mengambil capaian

pembelajaran pada fase yang lebih tinggi. Hal ini dapat dilakukan apabila murid telah menyelesaikan capaian pembelajaran pada fase di bawahnya. Pendidik atau satuan pendidikan dapat memfasilitasi hal tersebut.

Murid pendidikan kesetaraan termasuk anak berkebutuhan khusus(ABK) dapat menyelesaikan penggunaan Capaian Pembelajaran Muatan Keterampilan Barista melalui lintas elemen atau lintas fase sesuai dengan perkembangan individu dan kekhususannya.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya untuk kelas I dan II Program Paket A)

   Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Pengelolaan Bahan Baku

   Merefleksi buah kopi sebagai bahan minuman yang dikonsumsi di lingkungan keluarga atau sekitarnya.

   1.2. Peralatan dan Perlengkapan

   Menggeneralisasi peralatan pembuatan minuman kopi yang dikonsumsi di lingkungan keluarga atau sekitar.

   1.3. Pengelolaan Area Kerja

   Menggeneralisasi area kerja barista berdasarkan tayangan atau gambar.

   1.4. Pelayanan Pelanggan

   Menampilkan layanan sederhana untuk berinteraksi kepada pelanggan dengan kalimat santun untuk mengucapkan salam, terima kasih, dan permintaan maaf

   1.5. Pembuatan Produk Olahan Kopi

   Membuat minuman kopi secara sederhana yang dilakukan di lingkungan keluarga dengan pendampingan orang dewasa.

2. Fase B (Umumnya untuk Kelas III dan IV Program Paket A)

Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Pengelolaan Bahan Baku

Menggeneralisasi daerah penghasil kopi di Indonesia serta pengolahan kopi pasca panen.

2.2. Peralatan dan Perlengkapan

Mengevaluasi peralatan pembuatan kopi yang ada di rumah dan/atau tempat minum kopi di sekitar serta fungsinya.

2.3. Pengelolaan Area Kerja

Mengevaluasi area kerja barista yang harus dijaga kebersihannya.

2.4. Pelayanan Pelanggan

Menampilkan komunikasi sederhana yang dilakukan penjual dan pembeli di tempat minum kopi (kedai kopi/*coffee shop*) berdasarkan tayangan atau dialog dalam bacaan dengan bermain peran.

2.5. Pembuatan Produk Olahan Kopi

Membuat olahan kopi berdasarkan hasil pengamatan di tempat minum kopi (kedai kopi/*coffee shop*) yang ada di sekitarnya atau berdasarkan gambar/tayangan dengan bimbingan orang dewasa.

3. Fase C (Umumnya untuk Kelas V dan VI Program Paket A)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Pengelolaan Bahan Baku

Mengevaluasi potensi kopi sebagai komoditas ekspor berdasarkan data.

3.2. Peralatan dan Perlengkapan

Menggeneralisasi peralatan pembuatan kopi yang digunakan di tempat minum kopi (kedai kopi/*coffee shop*) yang ada di sekitar atau berdasarkan gambar atau tayangan.

3.3. Pengelolaan Area Kerja

Merancang area kerja yang berkaitan dengan tempat minum kopi (kedai kopi/*coffee shop*).

3.4. Pelayanan Pelanggan

Menampilkan komunikasi kepada pelanggan dengan santun dan memperhatikan etika dalam bekerja.

3.5. Pembuatan Produk Olahan Kopi

Menampilkan teknik seduh pada pembuatan minuman kopi di kedai kopi/*coffee shop* dan teknik yang digunakan di rumah.

4. Fase D (Umumnya untuk Kelas VII, VIII, dan IX Program Paket B)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Pengelolaan Bahan Baku

Menyusun pengolahan bahan baku pada kegiatan kerja barista dalam *manual brewing*.

4.2. Peralatan dan Perlengkapan

Menampilkan pengelolaan peralatan manual brewing sederhana yang digunakan pada aktivitas barista serta melakukan kalibrasi masing- masing jenis peralatan kerja barista.

4.3. Pengelolaan Area Kerja

Mengkritisi pengelolaan area kerja barista berkaitan dengan kebersihan area kerja, penataan peralatan, dan perlengkapan.

4.4. Pelayanan Pelanggan

Menampilkan komunikasi berkaitan dengan produk barista yang ada di tempat kerja serta merefleksikan karakteristik pelanggan.

4.5. Pembuatan Produk Olahan Kopi

Membuat produk olahan kopi *manual brewing* sederhana sesuai dengan prosedur operasional baku.

5. Fase E (Umumnya untuk Kelas X Program Paket C)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Pengelolaan Bahan Baku

Menampilkan pengelolaan bahan baku pada *manual brewing* metode *pour over* dan *immersion*.

5.2. Peralatan dan Perlengkapan

Menampilkan penggunaan peralatan manual *brewing* metode *pour over* dan *immersion* serta melakukan kalibrasi masing- masing jenis peralatan.

5.3. Pengelolaan Area Kerja

Mengevaluasi efektivitas pengelolaan area kerja barista untuk mengoptimalkan pendayagunaan ruang dan area kerja barista.

5.4. Pelayanan Pelanggan

Menampilkan pelayanan yang baik bagi pelanggan dan pesanan pelanggan.

5.5. Pembuatan Produk Olahan Kopi

Membuat produk olahan kopi *manual brewing* metode *pour over* dan *immersion* sesuai dengan prosedur operasional baku untuk masing-masing produk.

6. Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Pengelolaan Bahan Baku

Menampilkan pengelolaan bahan baku yang akan digunakan pada *manual brewing* (*hybrid* dan *press*) dan mesin espresso.

6.2. Peralatan dan Perlengkapan

Menampilkan penggunaan peralatan mesin espresso dan *milk beverage* serta pengoperasian dan melakukan kalibrasi masing-masing jenis peralatan.

6.3. Pengelolaan Area Kerja

Menampilkan secara menyeluruh pengelolaan area kerja barista terhadap produktivitas dan efisiensi operasional barista.

6.4. Pelayanan Pelanggan

Menampilkan pelayanan yang baik terhadap keluhan pelanggan.

6.5. Pembuatan Produk Olahan Kopi

Membuat produk olahan kopi *manual brewing* (*hybrid* dan *press*) dan mesin espresso serta milk beverage sesuai dengan prosedur operasional baku untuk masing-masing produk.

VI. CAPAIAN PEMBELAJARAN MUATAN KETERAMPILAN PERIKANAN TANGKAP

A. Rasional

Keterampilan Perikanan Tangkap merupakan suatu proses pendidikan yang berorientasi pada pembentukan sikap, kemandirian, dan keterampilan untuk meningkatkan kesejahteraan murid. Keterampilan ini memuat penanaman jiwa patriotisme, cinta tanah air, kebanggaan akan laut sebagai masa depan bangsa, dan membentuk generasi muda yang memiliki jiwa wirausaha. Murid yang mempelajari keterampilan ini akan diarahkan untuk memiliki pengetahuan dan keterampilan berkaitan dengan proses penangkapan ikan, pengolahan dan penanganan hasil perikanan, serta diversifikasi produk dan pemasaran yang berorientasi pada manajemen usaha perikanan.

Muatan Keterampilan Perikanan Tangkap dalam Pendidikan Kesetaraan berada pada Kelompok Muatan Pemberdayaan dan Keterampilan yang pembelajarannya dapat dilakukan secara terintegrasi. Pembelajaran Muatan Keterampilan Perikanan Tangkap bertujuan untuk membekali murid dengan Keterampilan Perikanan Tangkap dan menginternalisasikan Dimensi Profil Lulusan. Kompetensi dan muatan Keterampilan Perikanan Tangkap disusun dalam bentuk capaian pembelajaran yang terbagi atas Fase A sampai dengan Fase F.

Pembelajaran pada Muatan Keterampilan Perikanan Tangkap dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai pendekatan dan model pembelajaran sesuai dengan karakteristik keterampilan dan kebutuhan murid. Salah satu contohnya menggunakan pendekatan Pembelajaran Mendalam dan strategi serta model pembelajaran yang relevan sesuai dengan karakteristik muatan keterampilan dan kebutuhan murid. Pembelajaran Mendalam adalah sebuah pendekatan yang memuliakan proses belajar dengan menciptakan suasana pembelajaran yang holistik dan terpadu. Pendekatan ini menekankan pada empat aspek utama: olah pikir, olah hati, olah rasa, dan olah raga.

Muatan Keterampilan Perikanan Tangkap mengarahkan murid untuk memiliki serangkaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang berkaitan dengan perikanan tangkap melalui berpikir kritis, kreatif, dan inovatif.

Muatan Keterampilan Perikanan Tangkap sangat strategis dalam mengembangkan delapan dimensi profil lulusan yaitu keimanan dan ketakwaaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaboratif, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi. Melalui Capaian Pembelajaran Perikanan Tangkap, murid diarahkan untuk meningkatkan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa dengan mensyukuri anugerah kekayaan laut yang melimpah. Murid diarahkan untuk memiliki penalaran kritis, kecakapan komunikasi, sadar akan pentingnya kesehatan dan memiliki kreatifitas dalam memanfaatkan sumber daya alam. Murid juga diarahkan untuk menumbuhkan semangat kewarganegaraan yang bangga akan identitas dan budayanya, menghargai keberagaman, menjaga persatuan bangsa, menaati aturan bernegara dan bermasyarakat, serta menjaga keberlanjutan kehidupan, lingkungan, dan harmoni antarbangsa. Kolaborasi melalui kerja kelompok yang membangun kebhinekaan, menumbuhkan sikap kemandirian, dan jiwa kewirausahaan melalui kegiatan pembelajaran penangkapan ikan, penanganan, dan pengolahan ikan serta diversifikasi produk dan pemasaran.

Murid Pendidikan Kesetaraan termasuk anak berkebutuhan khusus(ABK) dapat menyelesaikan Capaian Pembelajaran Keterampilan Perikanan Tangkap melalui lintas elemen atau lintas fase sesuai dengan perkembangan individu dan kekhususannya.

B. Tujuan

Muatan Keterampilan Perikanan Tangkap bertujuan agar murid mampu:

1. memiliki wawasan kebangsaan, cinta laut, mandiri, dan terampil;
2. memiliki keterampilan dalam hal penangkapan ikan secara terukur dengan alat tangkap yang ramah lingkungan, pengolahan dan penanganan hasil tangkapan ikan dengan teknologi sesuai dengan kebutuhan dunia usaha dan dunia industri serta menerapkan prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3); dan
3. memiliki jiwa wirausaha bidang perikanan tangkap, kreatif dalam melakukan inovasi produk perikanan, mampu melihat peluang pasar, serta mampu bersaing pada sektor perikanan tangkap.

C. Karakteristik

Muatan Keterampilan Perikanan Tangkap merupakan usaha penangkapan ikan di laut dengan menggunakan sarana prasarana secara tepat. Sebagai salah satu tulang punggung perekonomian Indonesia, sektor perikanan tangkap menjadi penyumbang devisa negara dan sektor yang menyerap banyak tenaga kerja. Hal ini dikarenakan hasil perikanan Indonesia masih menjadi primadona pasar dunia. Muatan Keterampilan Perikanan Tangkap meliputi proses penangkapan ikan, pengolahan dan penanganan hasil tangkapan ikan, serta diversifikasi produk dan pemasaran. Capaian Pembelajaran Muatan Keterampilan Perikanan Tangkap disusun secara memadai dan aplikatif agar dapat diterapkan oleh satuan pendidikan. Muatan Capaian Pembelajaran Muatan Perikanan Tangkap diarahkan agar murid memiliki sikap kemandirian, keterampilan, dan kompetensi di bidang perikanan tangkap

berdasarkan prinsip perikanan berkelanjutan sehingga mampu menghasilkan lulusan yang dapat terserap di dunia usaha dan dunia industri.

Satuan pendidikan yang sulit untuk mencapai akses ke laut, sungai, atau danau dapat melakukan pola pembelajaran dengan praktik lapangan (*field trip*) melihat langsung ke lokasi perikanan tangkap terdekat, kunjungan ke industri atau dengan melakukan praktik simulasi.

Murid Pendidikan Kesetaraan termasuk anak berkebutuhan khusus(ABK) dapat menyelesaikan penggunaan Capaian Pembelajaran Muatan Keterampilan Perikanan Tangkap melalui lintas elemen atau lintas fase sesuai dengan perkembangan individu dan kekhususannya.

Elemen dan deskripsi elemen Muatan Keterampilan Perikanan Tangkap adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Wawasan Nusantara	Penanaman jiwa patriotisme kepada murid, rasa cinta tanah air, bangga sebagai bangsa yang memiliki laut yang luas untuk mewujudkan laut sebagai masa depan bangsa, serta menumbuhkan sikap kemandirian dan jiwa kewirausahaan. Hal ini sangat diperlukan untuk membentuk generasi bangsa yang memiliki sikap dan kepribadian yang tangguh
Proses Penangkapan Ikan	Pemberdayaan untuk mempersiapkan kemandirian Murid dengan merefleksikan proses penangkapan ikan dengan jenis alat tangkap, mampu menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), merefleksikan manajemen kapal ikan, merefleksikan penggunaan sarana prasarana dan perawatan peralatan di bidang

Elemen	Deskripsi
	perikanan tangkap, serta pengelolaan sumber daya manusia sesuai dengan kebutuhan dunia usaha/dunia industri
Penanganan dan Penyimpanan Hasil Tangkapan Ikan	Pemberdayaan untuk menyiapkan kemandirian Murid dalam merefleksikan cara penanganan hasil tangkapan ikan dan proses penyimpanan ikan, serta mampu menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
Pengolahan Hasil Perikanan	Pemberdayaan untuk menyiapkan Murid mampu merefleksikan penanganan dan penyimpanan hasil tangkapan dan kebutuhan bahan pengawetan ikan, sehingga mutu kualitas ikan tetap terjaga dan layak untuk dikonsumsi maupun untuk diproses lebih lanjut. Selain itu, Murid juga dapat memproduksi pengolahan hasil perikanan sesuai dengan kebutuhan pasar dengan menerapkan prinsip-prinsip pengelolaan ramah lingkungan dan prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
Diversifikasi Produk dan Pemasaran	Pemberdayaan untuk menyiapkan Murid dengan kemandirian dan keterampilan, membangun kreativitas dan jiwa wirausaha, inovatif dan mampu melihat peluang pasar, serta mampu bersaing dengan menerapkan manajemen usaha produksi perikanan

Capaian Pembelajaran Muatan Keterampilan Perikanan Tangkap bersifat fleksibel sehingga memungkinkan murid belajar sesuai dengan tingkat usia dan kebutuhannya. Murid yang akan

meningkatkan kompetensi keterampilan dapat mengambil capaian pembelajaran pada fase yang lebih tinggi. Hal ini dapat dilakukan apabila Murid telah menyelesaikan capaian pembelajaran pada fase di bawahnya. Pendidik atau satuan pendidikan dapat memfasilitasi hal tersebut.

Murid yang berencana untuk mendapatkan pengakuan sertifikasi kompetensi pada keterampilan yang dipilih dapat difasilitasi oleh pendidik atau satuan pendidikan. Sertifikasi kompetensi bukan menjadi syarat kelulusan dari muatan keterampilan pada Pendidikan Kesetaraan.

D. Capaian Pembelajaran

Capaian Pembelajaran Muatan Keterampilan Perikanan Tangkap Setiap Fase

1. Fase A (Umumnya kelas I dan II Program Paket A)

   Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Wawasan Nusantara

   Merefleksikan kebaharian di daerah sekitarnya melalui kegiatan sederhana dengan bimbingan pendidik.

   1.2. Proses Penangkapan Ikan

   Menemukan potensi sumber daya kelautan di lingkungan sekitarnya melalui kegiatan sederhana dengan bimbingan pendidik.

   1.3. Penanganan dan Penyimpanan Hasil Tangkapan Ikan

   Menemukan penanganan sederhana hasil tangkapan ikan dengan bimbingan pendidik.

   1.4. Pengolahan Hasil Perikanan

   Menemukan pengolahan sederhana tentang hasil perikanan dengan bimbingan pendidik.

   1.5. Diversifikasi Produk dan Pemasaran

   Menampilkan variasi produk hasil pengolahan perikanan di lingkungan sekitarnya melalui kegiatan sederhana dengan bimbingan pendidik.

2. Fase B (Umumnya kelas III dan IV Muatan Paket A)

Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Wawasan Nusantara

Memiliki dan menampilkan rasa cinta kebaharian.

2.2. Proses Penangkapan Ikan

Menampilkan potensi sumber daya perikanan di lingkungan sekitarnya.

2.3. Penanganan dan Penyimpanan Hasil Tangkapan Ikan

Menampilkan proses penyimpanan hasil tangkapan ikan sederhana.

2.4. Pengolahan Hasil Perikanan

Menampilkan jenis olahan hasil perikanan di lingkungan sekitarnya.

2.5. Diversifikasi Produk dan Pemasaran

Membuat pengembangan produk olahan perikanan di lingkungan sekitarnya.

3. Fase C (Umumnya kelas V dan VI Program Paket A)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Wawasan Nusantara

Membangun semangat persatuan dan rasa cinta kebaharian dalam berbagai bentuk.

3.2. Proses Penangkapan Ikan

Merefleksikan sarana dan prasarana penangkapan ikan di lingkungan sekitarnya.

3.3. Penanganan dan Penyimpanan Hasil Tangkapan Ikan

Merefleksikan proses penanganan dan penyimpanan hasil tangkapan ikan sederhana.

3.4. Pengolahan Hasil Perikanan

Merefleksikan kebutuhan alat dan bahan olahan hasil perikanan di lingkungan sekitarnya.

3.5. Diversifikasi Produk dan Pemasaran

Membuat pengolahan produk kreatif perikanan

sederhana yang ada di lingkungan sekitarnya.

4. Fase D (Umumnya kelas VII, VIII, dan IX Program Paket B)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Wawasan Nusantara

Merefleksikan nilai-nilai patriotisme untuk mewujudkan laut sebagai sumber kehidupan dan masa depan bangsa.

4.2. Proses Penangkapan Ikan

Menggeneralisasi pengetahuan tentang alat penangkapan ikan dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

4.3. Penanganan dan Penyimpanan Hasil Tangkapan Ikan

Menggeneralisasi proses penanganan dan penyimpanan hasil tangkapan ikan secara tradisional dan modern dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

4.4. Pengolahan Hasil Perikanan

Menggeneralisasi proses pengolahan hasil perikanan secara tradisional dan modern dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

4.5. Diversifikasi Produk dan Pemasaran

Menggeneralisasi teknik pemasaran produk olahan perikanan di lingkungan sekitarnya.

5. Fase E (Umumnya untuk kelas X Program Paket C)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Wawasan Nusantara

Merefleksikan nilai-nilai patriotisme untuk bekerja sama dengan berbagai pihak dalam upaya pelestarian dan pemanfaatan laut.

5.2. Proses Penangkapan Ikan

Merefleksikan nautika perkapalan dan permesinan kapal dengan memperhatikan

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

5.3. Penanganan dan Penyimpanan Hasil Tangkapan Ikan

Merefleksikan penanganan hasil tangkapan ikan serta proses penyimpanan secara konvensional di atas kapal dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

5.4. Pengolahan Hasil Perikanan

Merefleksikan pengolahan hasil perikanan secara tradisional dan cara pengemasan produk yang sesuai dengan kebutuhan pasar dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

5.5. Diversifikasi Produk dan Pemasaran

Menciptakan diversifikasi olahan hasil perikanan dan cara pemasaran sesuai dengan kebutuhan pasar pada kegiatan wirausaha.

6. Fase F (Umumnya untuk kelas XI dan XII Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Wawasan Nusantara

Mengevaluasi sikap kemandirian dan semangat kebaharian untuk memberikan kontribusi pada sektor perikanan.

6.2. Proses Penangkapan Ikan

Mengevaluasi pengoperasian peralatan dan permesinan kapal perikanan dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

6.3. Penanganan dan Penyimpanan Hasil Tangkapan Ikan

Mengevaluasi penanganan hasil tangkapan ikan dan proses penyimpanan secara modern di atas kapal dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

6.4. Pengolahan Hasil Perikanan

Mengevaluasi pengolahan hasil perikanan secara modern dan cara pengemasan produk dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

6.5. Diversifikasi Produk dan Pemasaran

Menciptakan diversifikasi produk hasil olahan perikanan secara kreatif dan inovatif pada kegiatan wirausaha.

VII. CAPAIAN PEMBELAJARAN MUATAN KETERAMPILAN TATA BOGA

A. Rasional

Muatan Keterampilan Tata Boga merupakan muatan keterampilan yang memuat kompetensi keahlian di bidang boga dalam menyiapkan, mengolah, menyajikan, dan memasarkan produk makanan. Muatan keterampilan ini membekali murid untuk menguasai berbagai keterampilan di bidang boga sehingga murid dapat melakukan aktualisasi kemandirian, kolaborasi, komunikasi, dan kreativitas dalam berkarya untuk mengisi ruang publik secara produktif melalui kegiatan bekerja atau berwirausaha.

Muatan Keterampilan Tata Boga merupakan bagian dari kelompok pembelajaran Pemberdayaan dan Keterampilan yang dirancang untuk membentuk murid yang memiliki sikap, pengetahuan, dan keterampilan pada bidang boga juga memiliki karakter dan kompetensi delapan profil lulusan yaitu, keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kemandirian, kolaborasi, kesehatan, dan komunikasi. Pembelajaran pada Keterampilan Tata Boga dilaksanakan dengan menggunakan berbagai metode dan/atau pendekatan yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik murid di satuan pendidikan sehingga hasil yang dicapai menjadi maksimal.

Muatan Keterampilan Tata Boga berisi muatan mengenai seni mengolah makanan, mulai dari persiapan, pengolahan, hingga cara menghidangkan dengan empat elemen, yaitu persiapan, pengolahan, penyajian makanan, dan wirausaha bidang boga. Pembelajaran Keterampilan Tata Boga dirancang dengan prinsip

pembelajaran mendalam (*deep learning),* yaitu pembelajaran yang mengutamakan pemahaman konseptual, refleksi kritis, dan penerapan pengetahuan secara kontekstual. Melalui proses pembelajaran yang bermakna, berkesadaran dan menggembirakan murid mampu menghargai sumber daya alam nabati dan hewani untuk menumbuhkan *soft skills* yang mencakup kreativitas, penalaran kritis, kemampuan komunikasi, kerja sama, dan kemandirian. Pemahaman terhadap hasil boga dari Indonesia dan luar negeri memberikan semangat terhadap kebinekaan global untuk saling menghargai dan berkolaborasi.

Murid Pendidikan Kesetaraan termasuk anak berkebutuhan khusus(ABK) dapat menyelesaikan Capaian Pembelajaran Keterampilan Tata Boga melalui lintas elemen atau lintas fase sesuai dengan perkembangan individu dan kekhususannya.

B. Tujuan

Muatan Keterampilan Tata Boga memiliki tujuan sebagai berikut.

1. Murid memiliki sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang berkaitan dengan persiapan pengolahan (*mise en place*) sehingga memenuhi standar dan hasil kerja yang ditetapkan.
2. Murid memiliki sikap, pengetahuan, dan keterampilan berkaitan dengan pengolahan makanan, sesuai dengan kualitas produk, kesehatan dan keamanan makanan, keselamatan kerja serta nilai estetika.
3. Murid memiliki sikap, pengetahuan, dan keterampilan berkaitan dengan penyajian serta pengemasan makanan, yang sesuai dengan standar dengan memanfaatkan teknologi yang sesuai.
4. Murid memiliki sikap, pengetahuan, dan keterampilan untuk persiapan memasuki dunia kerja dan wirausaha bidang boga.

C. Karakteristik

Muatan Keterampilan Tata Boga merupakan bidang keilmuan yang terkait dengan pengetahuan menu, higiene sanitasi dan kesehatan, keamanan, dan keselamatan kerja, proses persiapan kerja, pengolahan makanan penyajian, pemasaran, serta kewirausahaan bidang boga.

Elemen dan deskripsi elemen Muatan Keterampilan Tata Boga adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi Elemen
Persiapan Pengolahan (*mise en place*)	Kemampuan menerapkan dan mengembangkan pengetahuan, keterampilan serta sikap kerja yang diperlukan untuk persiapan pengolahan yang meliputi higiene sanitasi serta Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Selain itu, elemen ini berisi pengetahuan resep dan menu, pengetahuan bahan makanan, pengetahuan gizi, pengetahuan peralatan, pengetahuan tentang bumbu, proses praproduksi seperti pencucian, pemotongan bahan, penimbangan, dan penyimpanan bahan makanan yang digunakan sesuai dengan standar dan ketentuan yang berlaku dari masing-masing produk olahan.
Pengolahan Makanan	Kemampuan menerapkan dan mengembangkan pengetahuan, keterampilan, serta sikap kerja yang diperlukan untuk mengolah bahan mentah menjadi produk makanan dengan menerapkan berbagai teknik olah (panas basah, panas kering,

Elemen	Deskripsi Elemen
	dan panas minyak).
Penyajian Makanan	Kemampuan menerapkan dan mengembangkan pengetahuan, keterampilan, serta sikap kerja yang diperlukan untuk melakukan penyajian makanan meliputi standar porsi, cara menata di atas alat saji (*plating*), penggunaan hiasan (*garnis*h), melakukan pengemasan produk meliputi memilih kemasan, desain kemasan dengan memperhatikan etika penyajian sesuai dengan standar dan ketentuan yang berlaku pada masing-masing produk olahan.
Wirausaha Bidang Boga	Kemampuan menerapkan dan mengembangkan pengetahuan dan keterampilan serta sikap dalam berwirausaha yang meliputi karakter wirausaha, pengelolaan usaha, perhitungan harga jual, kemasan, strategi pemasaran, promosi, dan pembuatan rencana bisnis (*business plan*) dalam bidang boga.

Capaian Pembelajaran Keterampilan Tata Boga bersifat fleksibel sehingga memungkinkan murid belajar sesuai dengan tingkat usia dan kebutuhan. Murid yang akan meningkatkan kompetensi keterampilan dapat mengambil capaian pembelajaran pada fase yang lebih tinggi. Hal ini dapat dilakukan apabila murid telah menyelesaikan capaian pembelajaran pada fase di bawahnya. Pendidik atau satuan pendidikan dapat memfasilitasi hal tersebut.

Murid yang berencana untuk mendapatkan kemampuan sertifikasi keahlian pada keterampilan yang dipilih dapat difasilitasi oleh pendidik atau satuan pendidikan. Sertifikasi keahlian bukan menjadi syarat kelulusan dari muatan keterampilan pada Pendidikan Kesetaraan.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (umumnya kelas I dan II Program Paket A)

   Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Persiapan Pengolahan

   Menyusun bahan makanan di lingkungannya serta peralatan pengolahan makanan sederhana dan fungsinya. Menampilkan higiene sanitasi pribadi dan melakukan persiapan dasar pengolahan bahan makanan sederhana.

   1.2. Pengolahan Makanan

   Menyusun berbagai teknik olah sederhana dan membuat pengolahan makanan menjadi makanan yang siap dimakan dengan pendampingan orang dewasa.

   1.3. Penyajian Makanan

   Menyusun penyajian dan penataan makanan secara sederhana dengan menggunakan alat yang bersih.

   1.4. Wirausaha Bidang Boga

   Menyusun penataan makanan secara sederhana untuk ditunjukkan pada keluarga.

2. Fase B (umumnya kelas III dan IV Program Paket A)

   Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   2.1. Persiapan Pengolahan

   Menyusun bahan makanan sesuai jenis di lingkungannya dan alat pengolahan sederhana. Menampilkan higiene sanitasi pribadi dan makanan serta mengenal unsur gizi pada bahan makanan.

2.2. Pengolahan Makanan

Membuat olahan makanan sederhana untuk keperluan diri sendiri dan keluarga.

2.3. Penyajian Makanan

Menyusun penyajian makanan sesuai dengan standar porsi dengan memperhatikan kerapian, kebersihan, dan kesesuaian alat saji.

2.4. Wirausaha Bidang Boga

Menyusun pembuatan makanan sederhana untuk keluarga.

3. Fase C (Umumnya kelas V dan VI Program Paket A)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Persiapan Pengolahan

Menyusun dan membuat persiapan pengolahan sederhana sesuai dengan kebutuhan atau teknik pengolahan dan higiene sanitasi makanan. Menyusun unsur gizi pada makanan dan menyusun bahan tambahan pada makanan (pewarna, pemanis, perasa, pengenyal, pengawet).

3.2. Pengolahan Makanan

Menyusun dan membuat makanan dengan teknik pengolahan panas basah dan panas kering untuk keperluan diri dan keluarga dengan memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

3.3. Penyajian Makanan

Menyusun penyajian makanan dengan rapi dengan menggunakan alat yang bersih dalam porsi standar dengan *garnish* yang sesuai.

3.4. Wirausaha Bidang Boga

Menyusun pembuatan makanan sederhana dengan cita rasa yang bernilai jual.

4. Fase D (Umumnya kelas VII, VIII, dan IX Program Paket B)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Persiapan Pengolahan

Merancang dan menyusun persiapan pengolahan makanan berkaitan dengan kebutuhan resep, unsur gizi, dan bahan tambahan makanan 5P (pengenyal, perasa, pengawet, pemanis, dan pewarna) dengan memperhatikan higiene sanitasi alat dan bahan serta keselamatan kerja. Membuat bumbu dasar dan bahan makanan lokal.

4.2. Pengolahan Makanan

Merancang dan membuat makanan lokal dari bahan nabati dan hewani berdasarkan potensi daerah setempat sesuai dengan prosedur resep.

4.3. Penyajian Makanan

Merancang pembuatan *garnish* dan penyajian makanan sesuai dengan standar porsi dengan penataan di alat saji sesuai daerah setempat

4.4. Wirausaha Bidang Boga

Membangun karakter wirausaha bidang boga, pengetahuan tentang dasar dasar penjualan, perhitungan harga jual, teknik pengemasan sederhana dengan kemasan yang aman dan menarik. Menampilkan penjualan hasil boga untuk kalangan sendiri atau dengan penjualan secara langsung (*offline*) dan/atau tidak langsung (*online*).

5. Fase E (Umumnya kelas X Program Paket C)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Persiapan Pengolahan

Merancang dan menyusun persiapan pengolahan makanan tentang kebutuhan resep, unsur gizi dan bahan tambahan makanan 5P (pengenyal, perasa, pengawet, pemanis, dan pewarna) dengan memperhatikan higiene sanitasi alat dan bahan serta keselamatan kerja. Membuat bumbu dasar dan bahan makanan Indonesia.

5.2. Pengolahan Makanan

Merancang dan membuat pengolahan makanan dan minuman Indonesia dari bahan makanan lokal hewani dan nabati.

5.3. Penyajian Makanan

Merancang pembuatan *garnish* dan penyajian makanan sesuai dengan standar porsi sesuai dengan susunan menu Indonesia dengan penataan di alat saji atau prasmanan.

5.4. Wirausaha Bidang Boga

Membangun segmentasi pasar 4P (*Product*, *Place*, *Price*, *Promotion*), pembuatan kemasan yang aman dan menarik serta menampilkan pemasaran langsung (*offline*), dan atau tidak langsung (*online*) untuk produk hasil boga.

6. Fase F (Umumnya kelas XI dan XII Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Persiapan Pengolahan

Merancang dan menyusun persiapan pengolahan makanan berkaitan dengan kebutuhan resep, unsur gizi dengan memperhatikan higiene sanitasi alat dan bahan serta keselamatan kerja. Membuat bumbu dasar hidangan oriental dan kontinental yang sudah populer di Indonesia. Membuat pengembangan bahan berbasis potensi lokal hasil perkebunan, perikanan, dan peternakan daerah untuk pengolahan hidangan oriental dan kontinental.

6.2. Pengolahan Makanan

Merancang dan membuat pengolahan makanan oriental dan kontinental yang populer di Indonesia.

6.3. Penyajian Makanan

Merancang standar porsi (*portion control*) dan menyajikan makanan di depan tamu sesuai dengan jenis hidangan, serta mampu melakukan penyajian dengan tata cara hidangan oriental dan kontinental.

6.4. Wirausaha Bidang Boga

Membuat penghitungan harga jual, perencanaan usaha (*business plan*) bidang boga, dan praktik penjualan dengan pemasaran secara langsung (*offline*) dan/atau pemasaran tidak langsung (*online*).

VIII. CAPAIAN PEMBELAJARAN MUATAN KETERAMPILAN TATA BUSANA

A. Rasional

Muatan Keterampilan Tata Busana merupakan bidang kajian yang mempelajari tentang cara memilih, mengatur, memperbaiki, dan merancang busana agar lebih serasi dan sesuai dengan kebutuhan. Muatan Keterampilan ini berisi kajian dan praktik berkaitan dengan proses pengamatan dan eksperimen untuk menumbuhkan kreativitas, mengasah kepekaan estetis, dan menemukan bentuk visual yang inovatif

melalui pemahaman konsep dan kepekaan terhadap *trend mode* yang selalu berkembang sesuai dengan zaman.

Muatan Keterampilan Tata Busana di dalam Kurikulum Pendidikan Kesetaraan berada dalam kelompok Pemberdayaan dan Keterampilan yang pembelajarannya dapat dilakukan secara terintegrasi. Kompetensi yang mendasari penguasaan Muatan Keterampilan Tata Busana adalah kompetensi *hard skills* yang meliputi penguasaan kompetensi spesifik sesuai dengan bidang pekerjaan yang mencakup pemahaman proses penyiapan, pembuatan, dan pengemasan busana. Keterampilan Tata Busana ini juga berisi kemampuan *soft skills* yang meliputi berpikir kritis, pemecahan masalah, kreativitas, inovasi, kerja sama, kemandirian, dan kesadaran terhadap mutu produk.

Pembelajaran Keterampilan Tata Busana dilakukan dengan berbagai pendekatan, metode, dan model pembelajaran sesuai dengan karakteristik dan kondisi murid. Pembelajaran Muatan Tata Busana dapat juga mengintegrasikan Muatan Pemberdayaan.

Muatan Keterampilan Tata Busana berperan penting dalam pembentukan karakter murid untuk mencapai delapan dimensi profil lulusan yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

Murid Pendidikan Kesetaraan termasuk Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) dapat menyelesaikan Capaian Pembelajaran Keterampilan Tata Busana melalui lintas elemen atau lintas fase sesuai dengan perkembangan individu dan kekhususannya.

B. Tujuan

Muatan Keterampilan Tata Busana bertujuan agar murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memiliki dasar-dasar pengetahuan dan keterampilan, meliputi: piranti menjahit; teknik dasar menjahit; pembuatan pola; pembuatan busana dan lenan rumah tangga; serta rancangan harga jual; dan

2. Mengembangkan delapan dimensi profil lulusan yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaboratif, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi, baik dalam pembelajaran maupun setelah menyelesaikan Muatan Keterampilan Tata Busana.

C. Karakteristik

Capaian Pembelajaran Keterampilan Tata Busana berfokus pada kompetensi dasar yang harus dimiliki murid. Pemahaman pada bidang keahlian tata busana tidak hanya mencakup keterampilan teknis pembuatan busana, tetapi juga meliputi sisi kreasi dan proses produksi agar mampu menembus pangsa pasar. Seluruh proses kegiatan pada elemen setiap Fase A,B,C,D,E, dan F ditekankan agar selalu melakukan prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) untuk menjamin keselamatan pada material, persiapan, proses kerja, hasil produk maupun pelaku pembuat produk busana.

Elemen dan deskripsi elemen Muatan Keterampilan Tata Busana adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Piranti Menjahit	Kemampuan menerapkan dan mengembangkan pengetahuan, keterampilan, serta sikap kerja yang dibutuhkan dalam persiapan peralatan menjahit, pemahaman prosedur pengoperasian dan pemeliharaan, serta perbaikan jika terjadi kerusakan ringan pada mesin jahit dan alat jahit penunjang.
Teknik Dasar Menjahit	Kemampuan menerapkan dan mengembangkan pengetahuan, keterampilan, serta sikap kerja yang meliputi pemilihan bahan tekstil, teknik pembuatan tusuk jahitan, dan macam-macam kampuh sesuai jenis bahan dan desain, teknik menjahit

Elemen	Deskripsi
	fragmen bagian busana.
Pembuatan Pola	Kemampuan menerapkan dan mengembangkan pengetahuan, keterampilan, serta sikap kerja dalam pembuatan pola busana maupun lenan rumah tangga, pembuatan rancangan bahan, penyusunan tertib kerja menjahit serta penentuan standar mutu jahitan.
Pembuatan Busana dan Lenan Rumah Tangga	Kemampuan menerapkan dan mengembangkan pengetahuan, keterampilan, serta sikap kerja yang dibutuhkan dalam proses menjahit bagian-bagian busana dan lenan rumah tangga, penyelesaian hasil jahitan, pengepresan serta pengemasan.
Rancangan Harga Jual	Kemampuan menerapkan dan mengembangkan pengetahuan, keterampilan, serta sikap kerja dalam strategi penetapan harga. Penetapan ini memerlukan analisis kebutuhan bahan pokok dan bahan pendukung sesuai dengan produk yang dibuat.

Capaian Pembelajaran Muatan Keterampilan Tata Busana bersifat fleksibel sehingga memungkinkan murid belajar sesuai dengan tingkat usia dan kebutuhannya. Murid yang akan meningkatkan kompetensi keterampilan dapat mengambil Capaian Pembelajaran pada fase yang lebih tinggi. Hal ini dapat dilakukan apabila murid telah menyelesaikan Capaian Pembelajaran pada fase di bawahnya. Pendidik atau satuan pendidikan dapat memfasilitasi hal tersebut.

Murid yang berencana untuk mendapatkan pengakuan sertifikasi keahlian pada keterampilan yang dipilih dapat

difasilitasi pendidik /satuan pendidikan. Sertifikasi kompetensi bukan menjadi syarat kelulusan dari program Pendidikan Kesetaraan.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya untuk kelas I dan II Program Paket A)

Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1.1. Piranti Menjahit

Menampilkan peralatan jahit tangan sederhana.yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

1.2. Teknik Dasar Menjahit

Menggeneralisasi bahan tekstil sederhana berdasarkan warna. Membuat tusuk jelujur serta tusuk tikam jejak dengan bimbingan orang dewasa.

1.3. Pembuatan Pola

Menggeneralisasi bentuk pola busana sederhana.

1.4. Pembuatan Busana dan Lenan Rumah Tangga

Menampilkan penggabungan potongan kain lurus dengan teknik jelujur dan tusuk tikam jejak dengan bimbingan orang dewasa.

1.5. Rancangan Harga Jual

Mengevaluasi harga jenis kebutuhan bahan pokok dan bahan pendukung busana sederhana.

2. Fase B (Umumnya untuk kelas III dan IV Program Paket A)

Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Piranti Menjahit

Mengevaluasi peralatan jahit sesuai yang digunakan.

2.2. Teknik Dasar Menjahit

Merefleksikan bahan tekstil berdasarkan warna

dan motif serta membuat kampuh jahitan sederhana dengan pendampingan orang dewasa.

2.3. Pembuatan Pola

Mengevaluasi pola busana sederhana berupa potongan bagian-bagian pola busana dengan ukuran sebenarnya.

2.4. Pembuatan Busana dan Lenan Rumah Tangga

Membuat penggabungan potongan kain busana sederhana dan lenan rumah tangga dengan kampuh yang tepat.

2.5. Rancangan Harga Jual

Memprediksi harga jenis kebutuhan bahan pokok dan bahan pendukung busana dan lenan rumah tangga sederhana.

3. Fase C (Umumnya untuk kelas V dan VI Program Paket A)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Piranti Menjahit

Menggeneralisasi mesin jahit manual dan alat jahit penunjang serta menampilkan penggunaannya.

3.2. Teknik Dasar Menjahit

Menggeneralisasi bahan tekstil yang terbuat dari serat alam dan membuat fragmen busana bermain.

3.3. Pembuatan Pola

Membuat penggandaan pola busana bermain.

3.4. Pembuatan Busana dan Lenan Rumah Tangga

Menampilkan penjahitan busana bermain sesuai dengan tertib kerja menjahit menggunakan mesin jahit manual.

3.5. Rancangan Harga Jual

Merencanakan penyediaan kebutuhan bahan pokok dan bahan pendukung busana bermain dan lenan rumah tangga sesuai dengan desain dan memprediksi harga jual.

4. Fase D (Umumnya untuk kelas VII, VIII, dan IX Program Paket B)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Piranti Menjahit

Merefleksikan pengoperasian mesin jahit portable dan alat jahit penunjang serta menampilkan cara penggunaannya.

4.2. Teknik Dasar Menjahit

Menggeneralisasi bahan tekstil dari serat buatan atau campuran dan membuat fragmen busana rumah.

4.3. Pembuatan Pola

Mengevaluasi sketsa desain dan membuat pola busana rumah

4.4. Pembuatan Busana dan Lenan Rumah Tangga

Menampilkan penjahitan busana rumah maupun lenan rumah tangga sesuai dengan tertib kerja menjahit menggunakan mesin jahit portable.

4.5. Rancangan Harga Jual

Menyusun harga jual berdasarkan biaya pokok, biaya tambahan, dan laba pada busana rumah dan lenan rumah tangga sesuai desain.

5. Fase E (Umumnya untuk kelas X Program Paket C)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Piranti Menjahit

Merefleksikan pengoperasian mesin jahit industri dan alat jahit penunjang untuk membuat busana. Menampilkan pemeliharaan mesin jahit secara berkala.

5.2. Teknik Dasar Menjahit

Mengevaluasi bahan tekstil berdasarkan jenis busana. Membuat fragmen busana satuan pendidikan.

5.3. Pembuatan Pola

Merefleksikan sketsa desain. Membuat pola busana satuan pendidikan, merancang bahan secara global

5.4. Pembuatan Busana dan Lenan Rumah Tangga

Menampilkan penjahitan busana satuan pendidikan dan lenan rumah tangga dengan mesin jahit industri sesuai tertib kerja menjahit dan melakukan penyelesaian hasil jahitan.

5.5. Rancangan Harga Jual

Menyusun harga jual berdasarkan biaya pokok, biaya tambahan, dan laba pada busana satuan pendidikan dan lenan rumah tangga sesuai desain.

6. Fase F (Umumnya untuk kelas XI dan XII Program Paket C

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Piranti Menjahit

Merefleksikan pengoperasian mesin jahit industri dan alat jahit penunjang, mengevaluasi penggunaannya. Menampilkan cara memperbaiki kerusakan ringan pada mesin jahit.

6.2. Teknik Dasar Menjahit

Mengkritisi bahan tekstil berdasarkan jenis busana. Membuat fragmen busana daerah dan busana kerja.

6.3. Pembuatan Pola

Merancang sketsa desain, membuat pola busana daerah dan busana kerja. Menyusun tertib kerja menjahit dan standar mutu jahitan serta merancang bahan secara terperinci.

6.4. Pembuatan Busana dan Lenan Rumah Tangga

Menampilkan penjahitan busana daerah dan busana kerja maupun lenan rumah tangga sesuai tertib kerja menjahit dan standar mutu jahitan. Menampilkan penggunaan mesin jahit

industri. Menampilkan pengemasan hasil jahitan.

6.5. Rancangan Harga Jual

Menampilkan penghitungan harga jual busana berdasarkan biaya pokok, biaya tambahan, dan laba pada busana daerah, busana kerja, dan lenan rumah tangga sesuai desain.

IX. CAPAIAN PEMBELAJARAN MUATAN KETERAMPILAN KOMPUTER APLIKASI PERKANTORAN

A. Rasional

Komputer Aplikasi Perkantoran adalah keterampilan dalam pendidikan kesetaraan untuk menjawab tuntutan dunia usaha, industri, dan dunia kerja terhadap kebutuhan sumber daya manusia yang mampu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi sesuai dengan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia.

Muatan Keterampilan Komputer Aplikasi Perkantoran dalam Kurikulum berada pada kelompok Pemberdayaan dan Keterampilan berbasis profil lulusan. Keterampilan Komputer Aplikasi Perkantoran dirancang untuk membekali murid agar memiliki penguasaan pengetahuan operasional yang lengkap dan kemampuan kerja. Murid mampu melakukan tugas yang berhubungan dengan administrasi perkantoran sebagai pendukung bekerja atau berwirausaha sehingga pembelajarannya dapat diintegrasikan dengan Muatan Pemberdayaan.

Pembelajaran Muatan Keterampilan Komputer Aplikasi Perkantoran bertujuan untuk membekali murid dengan keterampilan Komputer Aplikasi Perkantoran dan menginternalisasikan dimensi profil lulusan. Pembelajaran dalam Muatan Keterampilan Komputer Aplikasi Perkantoran dapat menggunakan model dan pendekatan pembelajaran sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan murid.

Muatan Keterampilan Komputer Aplikasi Perkantoran berkontribusi untuk membuat murid mampu mencapai delapan

profil lulusan, yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

Murid Pendidikan Kesetaraan termasuk anak berkebutuhan khusus(ABK) dapat menyelesaikan Capaian Pembelajaran Keterampilan Komputer Aplikasi Perkantoran melalui lintas elemen atau lintas fase sesuai dengan perkembangan individu dan kekhususannya.

B. Tujuan

Muatan Keterampilan Komputer Aplikasi Perkantoran bertujuan untuk mengantarkan murid menguasai konsep dan praktik komputer aplikasi perkantoran yaitu:

1. Berpikir komputasional dalam menciptakan solusi untuk menyelesaikan persoalan secara sistematis, kritis, analitis, dan kreatif;
2. Memahami ilmu pengetahuan yang mendasari komputer aplikasi perkantoran yaitu sistem komputer, aplikasi pengolah kata, aplikasi pengolah angka, aplikasi pengolah presentasi, dan aplikasi peramban internet;
3. Terampil berkarya dalam pengoperasian komputer aplikasi perkantoran yaitu sistem komputer, aplikasi pengolah kata, aplikasi pengolah angka, aplikasi pengolah presentasi dan aplikasi peramban internet; dan
4. Menunjukkan karakter baik sebagai anggota masyarakat digital sehingga mampu berkomunikasi, berkolaborasi, berkreasi, dan menggunakan komputer aplikasi perkantoran dalam kehidupan bermasyarakat baik untuk bekerja maupun berwirausaha.

C. Karakteristik

Muatan Keterampilan Komputer Aplikasi Perkantoran merupakan Muatan keterampilan untuk menghasilkan seseorang yang menguasai pekerjaan di bidang komputer administrasi perkantoran. Keterampilan ini dirancang untuk membekali murid agar memiliki penguasaan pengetahuan operasional yang lengkap tentang sistem komputer, pengolah kata, pengolah angka, pengolah presentasi, dan peramban

internet sehingga mampu menyelesaikan berbagai masalah dengan metode yang sesuai dalam rangka menyelesaikan pekerjaan di bidang administrasi perkantoran.

Elemen Muatan Keterampilan Komputer Aplikasi Perkantoran saling terkait satu sama lain membentuk keseluruhan keterampilan komputer aplikasi perkantoran.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Muatan Keterampilan Komputer Aplikasi Perkantoran adalah sebagai berikut:

Elemen	Deskripsi
Sistem Komputer (SK)	Pengetahuan tentang cara perangkat keras dan perangkat lunak berfungsi dan saling mendukung dalam mewujudkan suatu layanan bagi pengguna baik diluar maupun di dalam jaringan komputer/internet.
Pengolah Kata (PK)	Kemampuan kerja dalam menerapkan pengoperasian perangkat lunak pengolah kata untuk membuat dokumen berupa teks dan menyisipkan berbagai bentuk huruf, simbol, dan gambar.
Pengolah Angka (PA)	Kemampuan kerja dalam menerapkan pengoperasian perangkat lunak pengolah angka untuk mengolah data dengan menggunakan formula serta membuat tabel dan grafik.
Pengolah Presentasi (PP)	Kemampuan kerja dalam menerapkan pengoperasian perangkat lunak pengolah presentasi untuk membuat dokumen presentasi dengan memasukkan objek-objek seperti

Elemen	Deskripsi
	gambar, video, dan audio agar memiliki tampilan yang menarik.
Peramban internet (PI)	Kemampuan kerja dalam menerapkan pengoperasian perangkat lunak peramban internet untuk mengelola informasi melalui internet, media sosial, serta mengirim dan menerima surat elektronik dengan lampirannya melalui internet.

Capaian pembelajaran Muatan Keterampilan Komputer Aplikasi Perkantoran ini bersifat fleksibel sehingga memungkinkan murid belajar sesuai dengan tingkat usia dan kebutuhannya. Murid yang ingin meningkatkan kompetensi keterampilan dapat mengambil capaian pembelajaran pada fase yang lebih tinggi. Hal ini dapat dilakukan apabila murid telah menyelesaikan capaian pembelajaran pada fase di bawahnya. Pendidik atau satuan pendidikan dapat memfasilitasi hal tersebut.

Murid yang berencana untuk mendapatkan pengakuan sertifikasi keahlian pada keterampilan yang dipilih dapat difasilitasi oleh pendidik atau satuan pendidikan setelah menyelesaikan capaian pembelajaran pada Fase F. Sertifikasi Muatan Keterampilan Komputer Aplikasi Perkantoran tidak menjadi syarat kelulusan murid di Pendidikan Kesetaraan.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya kelas I dan II Program Paket A)

   Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Sistem Komputer (SK)

   Menampilkan pengoperasian perangkat keras dan lunak. Menggeneralisasi permasalahan pada perangkat yang digunakan.

1.2. Pengolah Kata (PK)

Menampilkan aplikasi pengolah kata yang berkaitan dengan tulisan atau gambar digital yang kreatif.

1.3. Pengolah Angka (PA)

Menampilkan aplikasi pengolah angka yang berkaitan dengan data dan angka dalam bentuk tabel dan diagram sesuai dengan konteks.

1.4. Pengolah Presentasi (PP)

Menampilkan aplikasi pengolah presentasi terkait data dan gambar secara terstruktur.

1.5. Peramban Internet (PI)

Menampilkan penggunaan mesin pencari terkait data yang relevan.

2. Fase B (Umumnya kelas III dan IV Muatan Paket A)

Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Sistem Komputer (SK)

Menggeneralisasi fitur perangkat keras dan lunak serta menerapkan pengoperasian dasar program atau aplikasi dan menggeneralisasi permasalahan pada perangkat yang digunakan.

2.2. Pengolah Kata (PK)

Menampilkan pengoperasian aplikasi pengolah kata yang berkaitan dengan tulisan atau gambar digital yang kreatif.

2.3. Pengolah Angka (PA)

Menampilkan aplikasi pengolah angka yang berkaitan dengan pengolahan, penampilan data dan angka secara sederhana. Menampilkan tabel dan diagram sesuai dengan konteks.

2.4. Pengolah Presentasi (PP)

Menampilkan penggunaan aplikasi pengolah presentasi terkait data dan gambar secara terstruktur dan komunikatif.

2.5. Peramban Internet (PI)

Menampilkan penggunaan mesin pencari untuk menemukan data dan informasi yang relevan.

3. Fase C (Umumnya kelas V dan VI Program Paket A)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Sistem Komputer (SK)

Menampilkan pengoperasian fitur perangkat keras dan lunak dan antarmuka pengguna dengan perangkat periferal. Menggeneralisasi permasalahan pada perangkat yang digunakan.

3.2. Pengolah Kata (PK)

Menampilkan penggunaan aplikasi pengolah kata yang berkaitan dengan tulisan atau gambar digital yang kreatif.

3.3. Pengolah Angka (PA)

Menampilkan penggunaan aplikasi pengolah angka yang berkaitan dengan mengolah. Menampilkan data dan angka secara sederhana dan terstruktur dalam bentuk tabel dan diagram sesuai dengan konteks.

3.4. Pengolah Presentasi (PP)

Menampilkan aplikasi pengolah presentasi terkait data dan gambar secara terstruktur dan komunikatif dengan memperhatikan unsur-unsur penting dalam sebuah presentasi yang baik dan menarik.

3.5. Peramban Internet (PI)

Menampilkan mesin pencari untuk menemukan data dan informasi yang relevan serta dapat dipercaya.

4. Fase D (Umumnya kelas VII, VIII, dan IX Program Paket B)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Sistem Komputer (SK)

Menampilkan pengoperasian yang berkaitan

proses aktivasi sistem (*booting*), antrian data dari atau menuju perangkat periferal dan menggeneralisasi perintah GUI (*Graphical User Interface*) Windows/menu/ikon. Menampilkan pengoperasian berkaitan pengelolaan folder, *file*, dan kontrol panel.

4.2. Pengolah Kata (PK)

Merancang pengaturan dasar tata letak, pengaturan dan pencetakan dokumen, pembuatan tabel, serta penambahan gambar.

4.3. Pengolah Angka (PA)

Menampilkan pengeditan sederhana terhadap kolom dan baris serta pencetakan dokumen.

4.4. Pengolah Presentasi (PP)

Menampilkan perangkat lunak, pembuatan file, pengeditan sederhana, pemilihan *template*, dan pengilustrasian gambar, serta mencetak dan menjalankan presentasi.

4.5. Peramban Internet (PI)

Menampilkan pengaksesan dengan memanfaatkan mesin pencari informasi di internet dan menggunakan markah buku (*bookmark*).

5. Fase E (Umumnya untuk kelas X Program Paket C)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Sistem Komputer (SK)

Menampilkan pengoperasian peralatan periferal dan *entry data* ke perangkat komputer.

5.2. Pengolah Kata (PK)

Menampilkan penggunaan *template* pengolah kata, *style*, *themes*, dan format kolom.

5.3. Pengolah Angka (PA)

Mengevaluasi pemahaman berkaitan dengan *cell* yang akan diolah dan penggunaan formula pada lembar kerja.

5.4. Pengolah Presentasi (PP)

Menampilkan penggunaan tabel dan menjelaskan grafik dan bagan dalam *slide* presentasi.

5.5. Peramban Internet (PI)

Mengevaluasi koneksi internet yang tersambung dan menampilkan penggunaan aplikasi berbasis internet.

6. Fase F (Umumnya untuk kelas XI dan XII Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Sistem Komputer (SK)

Mengevaluasi pemahaman substansi, referensi dan validitas data yang dimasukkan dan menampilkan pengoperasian pemutakhiran data, ancaman keamanan informasi pengguna, menyusun perangkat lunak bantu keamanan informasi. Menampilkan pengoperasian tindakan perlindungan terhadap ancaman, kejadian dan pemulihan keamanan informasi.

6.2. Pengolah Kata (PK)

Menampilkan pembuatan *mail merge*, daftar isi otomatis, referensi dokumen dan pengelolaan objek, serta pelacakan dokumen.

6.3. Pengolah Angka (PA)

Menampilkan penggunaan fungsi, filter, grafik/bagan, dan mengintegrasikan berkas *spreadsheet* (pengolah angka).

6.4. Pengolah Presentasi (PP)

Membuat *slide* dengan animasi, melengkapi slide dengan fitur tambahan. Merancang *template* presentasi, mengelola objek dan menyesuaikan jenis berkas *slide*.

6.5. Peramban Internet (PI)

Menampilkan persiapan perangkat lunak peramban internet, pengoperasian surel dan

pemilihan media sosial, pengelolaan akun di media sosial serta pengiriman informasi.

X. CAPAIAN PEMBELAJARAN MUATAN KETERAMPILAN KREATOR KONTEN

A. Rasional

Kreasi konten adalah seni dan keterampilan merancang, memproduksi serta mempublikasikan konten digital secara etis, estetis, dan komunikatif. Konten yang dipublikasikan dapat berdasarkan fakta, peristiwa, atau imajinasi untuk tujuan komunikasi, informasi dan hiburan. Setiap tahapan kreasi konten, baik tahap praproduksi, produksi, maupun pascaproduksi, membutuhkan pengetahuan dan keahlian khusus yang harus dikuasai dan dipelajari dengan benar.

Muatan Keterampilan Kreator Konten dalam Kurikulum Pendidikan Kesetaraan berada pada kelompok Pemberdayaan dan Keterampilan berbasis delapan dimensi profil lulusan, sehingga pembelajarannya dapat dilakukan dengan siklus inkuiri kolaboratif. Muatan keterampilan ini mengembangkan proses berpikir kreatif, imajinatif, kritis, inovatif, dan analitis, menanamkan cara kerja multitasking, meningkatkan keterampilan memahami, mengaplikasi dan merefleksi berbagai sumber konten yang berkualitas. Pembelajaran Muatan Keterampilan Kreator Konten menerapkan pembelajaran mendalam yang memuliakan, dengan mempertimbangkan potensi, martabat dan nilai-nilai kemanusiaan. Sejalan dengan itu, kerangka pembelajaran muatan keterampilan ini juga didesain dengan praktik pedagogis, kemitraan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pemanfaatan digital untuk ikut serta membangun NKRI, dan mengembangkan jiwa wirausaha. Murid Pendidikan Kesetaraan termasuk anak berkebutuhan khusus(ABK) dapat menyelesaikan Capaian Pembelajaran Keterampilan Kreator Konten melalui lintas elemen atau lintas fase sesuai dengan perkembangan individu dan kekhususannya.

B. Tujuan

Muatan Keterampilan Kreator Konten bertujuan mengantarkan murid menjadi seorang kreator konten yang menguasai konsep dan praktik konten digital sebagai berikut:

1. Berpikir imajinatif dan kreatif dalam mendesain dan mengembangkan ide-ide konten yang menarik, etis, dan laku dijual;
2. Memahami ilmu pengetahuan dan teknologi yang mendasari prinsip-prinsip praproduksi, produksi, dan pascaproduksi konten digital;
3. Memproduksi konten digital dalam bentuk tulisan, gambar, audio, dan/atau audiovisual;
4. Menggunakan sikap, pengetahuan dan keterampilan (desain, produksi, publikasi dan evaluasi) konten digital untuk mencapai kesuksesan dan strategi pengembangan yang berkelanjutan;
5. Memproduksi dan mengembangkan konten digital baik secara mandiri maupun berkolaborasi dengan pihak internal dan eksternal (klien); dan
6. Mengembangkan karakter kreator konten yang konsisten, berdaya saing, berpikir terbuka, berpegang pada regulasi, dan menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

C. Karakteristik

Muatan Keterampilan Kreator Konten merupakan kemampuan mengimplementasi kegiatan praproduksi, produksi, pascaproduksi, promosi, distribusi, dan evaluasi konten. Kreator Konten diharapkan dapat memiliki kompetensi yang dijabarkan dalam elemen keterampilan kreator konten. Elemen keterampilan kreator konten memiliki keterkaitan satu sama lain dan harus dikuasai secara menyeluruh sehingga membentuk satu kesatuan. Dalam hal praproduksi, produksi, dan pascaproduksi konten, seorang kreator konten harus berpegang pada regulasi UU No. 19 Tahun 2016 tentang ITE (Informasi dan Transaksi Elektronik, HAKI (Hak Kekayaan Intelektual), dan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja). Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Muatan Keterampilan Kreator Konten adalah sebagai berikut:

Elemen	Deskripsi
Desain Kreatif (DK)	Mengkaji ide konten melalui pengalaman belajar memahami, mengaplikasi dan merefleksi format dan isi konten digital dari berbagai sumber. Kegiatan ini sebagai bahan penyusunan desain kreatif yang inovatif, perencanaan produksi yang efektif, penetapan media publikasi yang tepat, serta perumusan nilai jual yang kompetitif.
Manajemen Produksi (MP)	Penerapan manajemen produksi konten merupakan serangkaian kegiatan praproduksi, produksi, pascaproduksi, promosi, distribusi dan evaluasi. Praproduksi meliputi kegiatan penyusunan jadwal kerja, pengorganisasian tim kerja, identifikasi kebutuhan peralatan, penyusunan kebutuhan sarana dan prasarana serta anggaran, pemilihan dan penetapan lokasi serta pengisi acara. Produksi merupakan kegiatan pengambilan gambar dan suara di lokasi yang ditetapkan. Pascaproduksi merupakan kegiatan *editing*, *mixing*, *colour grading*, *preview*. Promosi merupakan kegiatan mempromosikan konten yang akan ditayangkan di berbagai media. Distribusi merupakan kegiatan mendistribusikan konten yang telah diproduksi dan dipromosikan. Sedangkan evaluasi merupakan kegiatan evaluasi konten baik berdasar reaksi audiens, klien, pendapatan.

Elemen	Deskripsi
Teknologi Produksi (TP)	Pemilihan dan penggunaan peralatan digital terdiri atas perangkat keras dan perangkat lunak untuk perekaman dan pengeditan tulisan, gambar, audio, dan audiovisual sesuai dengan spesifikasi teknis yang dibutuhkan.
Platform Distribusi (PD)	Pemilihan dan penggunaan *platform* distribusi (publikasi) konten yang sesuai dengan desain kreatif dan produksi konten yang dihasilkan. Platform dimaksud adalah platform berbagi konten, baik konten tulisan, gambar, audio, audio, dan/atau audiovisual.
Pengembangan Bisnis (PB)	Penghasilan usaha atas produksi dan distribusi konten digital, serta strategi mengembangkan usaha agar berkesinambungan dan berkelanjutan. Beban belajar, lama waktu belajar, jumlah dan jenis konten pada tiap elemen Muatan Keterampilan Kreator Konten disesuaikan untuk setiap fasenya. Kompetensi dan materi pembelajaran pada tiap fase disesuaikan berdasarkan format, platform, tema, target audiens, serta target usaha. Capaian Pembelajaran Muatan Keterampilan Kreator Konten bersifat saling memuliakan sehingga dari prinsip pembelajaran mendalam, murid belajar olah pikir, olah hati, olah rasa dan olah raga.

Elemen	Deskripsi
	Murid yang ingin meningkatkan kompetensi keterampilan dapat mengambil capaian pembelajaran pada fase yang lebih tinggi. Murid pada fase yang lebih rendah dimungkinkan untuk menempuh fase di atasnya sesuai dengan potensi, martabat dan nilai-nilai kemanusiaannya serta atas izin satuan pendidikan yang bersangkutan. Hal ini dapat dilakukan apabila murid telah menyelesaikan capaian pembelajaran pada fase di bawahnya. Pendidik atau satuan pendidikan dapat memfasilitasi hal tersebut. Murid yang merencanakan untuk mendapatkan pengakuan sertifikasi keahlian pada keterampilan yang dipilih dapat difasilitasi oleh pendidik/satuan pendidikan setelah menyelesaikan capaian pembelajaran pada akhir fase F. Namun sertifikasi keahlian ini tidak menjadi syarat kelulusan di Pendidikan Kesetaraan.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya kelas I dan II Program Paket A)

   Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Desain Kreatif (DK)

   Menggeneralisasi perancangan pembuatan konten digital sederhana dalam bentuk tulisan atau gambar secara imajinatif dan kreatif.

1.2. Manajemen Produksi (MP)

Menyusun tahap perencanaan dan tahap pembuatan (produksi) konten digital sederhana, baik dalam bentuk tulisan atau gambar sesuai perancangan yang telah disusun.

1.3. Teknologi Produksi (TP)

Menggeneralisasi perangkat keras dan perangkat lunak untuk membuat konten digital sederhana dalam bentuk tulisan atau gambar.

1.4. Platform Distribusi (PD)

Menyusun cara membagikan (publikasi) konten tulisan atau gambar yang telah dibuat, kepada orang lain melalui platform digital yang bersifat terbatas. Murid usia 7-12 tahun harus dalam bimbingan orang dewasa.

1.5. Pengembangan Bisnis (PB)

Merefleksikan tanggapan dan masukan dari orang lain terhadap konten yang dibuat, untuk perbaikan karyanya.

2. Fase B (Umumnya kelas III dan IV Muatan Paket A)

Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Desain Kreatif (DK)

Menyusun perancangan pembuatan konten digital dalam bentuk tulisan dan gambar secara imajinatif dan kreatif.

2.2. Manajemen Produksi (MP)

Menyusun tahap perencanaan dan tahap pembuatan (produksi) konten digital sederhana dalam bentuk tulisan dan gambar sesuai perancangan yang telah disusun.

2.3. Teknologi Produksi (TP)

Menggeneralisasi penggunaan perangkat keras dan perangkat lunak untuk membuat konten digital sederhana dalam bentuk tulisan dan gambar.

2.4. Platform Distribusi (PD)

Menggeneralisasi cara membagikan (publikasi) konten tulisan dan gambar yang telah dibuat, melalui platform digital yang bersifat terbatas. Murid usia 9-12 tahun harus dalam bimbingan orang dewasa.

2.5. Pengembangan Bisnis (PB)

Merefleksikan tanggapan dan masukan dari orang lain terhadap konten yang dibuat untuk, perbaikan karyanya.

3. Fase C (Umumnya kelas V dan VI Program Paket A)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Desain Kreatif (DK)

Menggeneralisasi perancangan pembuatan konten digital dalam bentuk tulisan, gambar, audio dan/atau audiovisual secara imajinatif, kritis, dan kreatif.

3.2. Manajemen Produksi (MP)

Merencanakan manajemen produksi konten dari tahap praproduksi, produksi hingga pascaproduksi untuk menghasilkan konten digital dalam bentuk tulisan, gambar, audio, dan/atau audiovisual sesuai dengan rancangan yang telah ditetapkan.

3.3. Teknologi Produksi (TP)

Menampilkan penggunaan perangkat keras dan lunak untuk membuat konten digital dalam bentuk tulisan, gambar, audio dan/atau audiovisual, sesuai dengan spesifikasi teknis yang dibutuhkan pada tahap praproduksi, produksi maupun pascaproduksi.

3.4. Platform Distribusi (PD)

Menampilkan publikasi konten tulisan, gambar, audio dan audiovisual yang telah dibuatnya melalui platform digital, khusus target audiens anak (11-12 tahun). Murid dengan usia 11-12

tahun harus dalam bimbingan dan pengawasan orang dewasa.

3.5. Pengembangan Bisnis (PB)

Menampilkan hasil tanggapan dan keterlibatan audiens (*audience engagement*: *like*, *share*, *subscribe*, *comment*) untuk perbaikan karyanya

4. Fase D (Umumnya kelas VII, VIII, dan IX Program Paket B)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Desain Kreatif (DK)

Menggeneralisasi perancangan pembuatan konten digital berdasarkan target pemirsa dan pengiklan yang sesuai dengan pesanan klien secara imajinatif, kritis, kreatif, dan inovatif.

4.2. Manajemen Produksi (MP)

Menampilkan manajemen produksi konten di setiap tahap praproduksi, produksi dan pascaproduksi, sesuai dengan perancangan konten yang telah disusun.

4.3. Teknologi Produksi (TP)

Menampilkan penggunaan perangkat keras dan lunak untuk membuat konten digital dalam bentuk tulisan, gambar, audio dan/atau audiovisual, sesuai dengan spesifikasi teknis yang dibutuhkan di tahap prapoduksi, produksi maupun pascaproduksi.

4.4. Platform Distribusi (PD)

Menampilkan publikasi konten tulisan, gambar, audio dan/atau audiovisual yang telah dibuatnya melalui platform digital milik klien secara aktif, berkelanjutan, dan memiliki nilai jual.

4.5. Pengembangan Bisnis (PB)

Mengevaluasi metode amati, tiru, dan modifikasi atau metode lain untuk mengembangkan dan meningkatkan nilai jual konten yang dihasilkan.

5. Fase E (Umumnya untuk kelas X Program Paket C)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Desain Kreatif (DK)

Menampilkan perancangan pembuatan konten digital sebagai produk wirausaha digital secara imajinatif, kreatif, inovatif, kritis dan analitis.

5.2. Manajemen Produksi (MP)

Menampilkan manejemen produksi konten di tahap praproduksi, produksi dan pasca produksi untuk menghasilkan produk wirausaha digital secara efektif dan efisien.

5.3. Teknologi Produksi (TP)

Mengevaluasi penggunaan perangkat keras, dan lunak, memahami jaringan internet untuk membuat atau menyiarkan secara langsung maupun tidak langsung konten digital yang berkualitas.

5.4. Platform Distribusi (PD)

Menampilkan publikasi konten digital dalam bentuk siaran langsung atau tidak langsung secara aktif, berkelanjutan, memiliki nilai jual.

5.5. Pengembangan Bisnis (PB)

Membuktikan peningkatan dan pengembangan dengan prinsip dasar nilai jual konten digital yang diproduksi secara berkelanjutan.

6. Fase F (Umumnya untuk kelas XI dan XII Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Desain Kreatif (DK)

Menampilkan perancangan pembuatan konten digital untuk membentuk *personal branding* sebagai konten kreator yang inovatif, produktif, kompetitif, dan memiliki nilai jual.

6.2. Manajemen Produksi (MP)

Mengevaluasi manajemen produksi konten

digital di tahap praproduksi, produksi maupun pascaproduksi yang dapat membentuk *personal branding*-nya sebagai kreator konten yang inovatif, produktif, kompetitif dan memiliki nilai jual.

6.3. Teknologi Produksi (TP)

Menampilkan penggunaan perangkat keras dan lunak untuk keperluan produksi maupun siaran langsung yang dapat meningkatkan personal branding-nya sebagai kreator konten yang inovatif, produktif, kompetitif, dan memiliki nilai

6.4. Platform Distribusi (PD)

Menampilkan publikasi konten digital dalam beragam model dan beragam platform distribusi media digital untuk meningkatkan personal brandingnya sebagai kreator konten yang inovatif, produktif, kompetitif, dan memiliki nilai jual.

6.5. Pengembangan Bisnis (PB)

Membuktikan pengembangan bisnis konten digital untuk meningkatkan nilai jual produk dan personal branding-nya sebagai kreator konten yang inovatif, produktif, kompetitif dan memiliki nilai jual.

XI. CAPAIAN PEMBELAJARAN MUATAN KETERAMPILAN KODING DAN KECERDASAN ARTIFISIAL

A. Rasional

Pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial (KA) memiliki kaitan erat dengan salah satu Asta Cita atau delapan tujuan strategis nasional yang ingin dicapai oleh Pemerintah Indonesia yaitu memperkuat pembangunan sumber daya manusia, sains, teknologi, pendidikan, kesehatan, prestasi olahraga, kesetaraan gender, serta penguatan peran perempuan, pemuda, dan penyandang disabilitas. Hal tersebut diwujudkan dengan pendidikan yang bermutu untuk semua melalui pembelajaran adaptif dan bermakna, salah satunya Koding dan KA.

Integrasi pembelajaran Koding dan KA dalam pendidikan memungkinkan pemanfaatan teknologi secara optimal untuk mendukung pembangunan nasional. Dalam aspek penguatan sumber daya manusia (SDM) berkualitas, pembelajaran ini mengembangkan keterampilan abad ke-21, seperti berpikir kritis, kreativitas, dan pemecahan masalah, yang sejalan dengan upaya meningkatkan daya saing global. Dari sisi ekonomi berkelanjutan, kemampuan dalam koding dan KA membuka peluang ekonomi baru, mendukung inovasi, dan mendorong pertumbuhan industri digital, sehingga memungkinkan generasi muda berkontribusi pada ekonomi kreatif. Lebih jauh, dalam konteks inovasi dan teknologi untuk pembangunan, pendidikan berbasis Koding dan KA mencetak generasi inovator yang mampu berkontribusi pada penelitian serta pengembangan teknologi guna menyelesaikan berbagai tantangan sosial. Selain itu, aspek pemerataan akses pendidikan bermutu juga dapat diperkuat dengan program pembelajaran Koding dan KA, memastikan semua murid, tanpa memandang latar belakang sosial-ekonomi, memperoleh kesempatan belajar yang setara. Tak kalah penting, penguatan identitas nasional tetap terjaga, karena teknologi dapat digunakan untuk mengangkat dan mempromosikan budaya lokal dalam konteks global. Dengan mengintegrasikan pembelajaran Koding dan KA dalam sistem pendidikan yang mendukung Asta Cita, diharapkan generasi mendatang mampu menciptakan solusi inovatif bagi tantangan nasional, mendorong kesejahteraan sosial-ekonomi, serta memperkuat posisi Indonesia sebagai negara inovatif di kancah global.

Dengan perkembangan zaman yang makin mengarah pada digitalisasi di berbagai sektor, penerapan Koding dan KA di dunia pendidikan diharapkan dapat terus berkembang dan menjangkau lebih banyak murid, sehingga mereka memiliki bekal yang cukup untuk bersaing di era industri digital yang serba cepat dan inovatif.

Pembelajaran muatan keterampilan Koding dan KA bersifat holistik tidak semata-mata terkait dengan kompetensi teknis saja. Akan tetapi murid akan mengembangkan dirinya sebagai

pelajar yang beriman dan bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa, bernalar kritis, peduli, kreatif, kolaboratif, komunikatif, mandiri, dan sehat. Semua aspek kompetensi yang akan dicapai melalui pembelajaran muatan keterampilan Koding dan KA menjadi satu kesatuan utuh dan saling melengkapi. Ini penting karena akan menjadi daya dukung bagi murid dalam menghadapi dunia yang cepat berubah, menghadapi tantangan baru, dan memberi kontribusi pada kesejahteraan diri maupun orang lain

B. Tujuan

Muatan keterampilan Koding dan KA bertujuan untuk memampukan murid:

1. Terampil berpikir komputasional untuk menciptakan solusi untuk menyelesaikan persoalan secara logis, sistematis, kritis, analitis, kolaboratif, dan kreatif;
2. Adaptif dengan perubahan teknologi dan perkembangan industri digital;
3. Cakap dan bijak sebagai warga masyarakat digital yang literat, produktif, beretika, aman, berbudaya, dan bertanggung jawab;
4. Terampil mengelola dan memanfaatkan data; dan
5. Terampil berkarya dengan menghasilkan rancangan atau program melalui proses koding dan pemanfaatan KA.

C. Karakteristik

Muatan keterampilan Koding dan KA merupakan pendalaman *computer science* dengan fokus pada kemampuan berpikir komputasional, literasi digital, algoritma pemrograman, analisis data, dan penerapan etika KA.

Muatan keterampilan Koding dan KA memiliki karakteristik pembelajaran sebagai berikut.

1. Penanaman etika (keadaban) sebagai fondasi bagi penguasaan kompetensi di semua jenjang.
2. Kontekstualisasi pembelajaran sesuai dengan situasi yang dihadapi murid sehari-hari dan permasalahan yang terjadi di masyarakat/lingkungan sekitar.

3. Penanaman konsep dan kemampuan pradasar pada Program Paket A.
4. Praktik mendalam berpikir komputasional dan literasi digital tingkat dasar pada Program Paket B.
5. Praktik mendalam berpikir komputasional dan literasi digital tingkat menengah dan lanjut pada Program Paket C.
6. Pembelajaran dapat dilaksanakan secara fleksibel melalui metode *internet-based*, *plugged* (dengan perangkat digital), atau *unplugged* (tanpa perangkat digital).
7. Penggunaan pendekatan *human-centered* di mana manusia sebagai fokus dalam pembelajaran, pemanfaatan, dan pengembangan KA.

Elemen dan deskripsi elemen muatan keterampilan Koding dan KA adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Berpikir Komputasional	Kerangka berpikir sistematis yang menggabungkan dekomposisi, abstraksi, identifikasi pola, dan perancangan algoritma untuk merumuskan solusi permasalahan kompleks yang dapat dijalankan oleh manusia atau mesin. Berpikir komputasional dilakukan dengan mengintegrasikan logika, kreativitas berdasarkan data, dan analisis sebagai tindakan komputasional untuk memecahkan permasalahan lintas bidang secara efektif baik mandiri maupun kolaboratif
Literasi Digital	Kecakapan bermedia digital yang berfokus pada produksi dan diseminasi konten digital dengan memahami etika dan keamanan digital.
Algoritma Pemrograman	Mengembangkan solusi dari berbagai persoalan dengan membaca bermakna dan menulis instruksi yang logis, sistematis,

Elemen	Deskripsi
	bertahap, konvergen, dan linier berdasarkan paradigma pemrograman yang meningkat secara berjenjang, serta dapat dikerjakan secara mandiri atau berkolaborasi dengan yang lain.
Analisis Data	Kemampuan untuk menstrukturkan, menginput, memproses (antara lain menganalisis, mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan memprediksi), dan menyajikan data secara bermakna.
Literasi dan Etika Kecerdasan Artifisial	Mengetahui konsep dasar KA, bagaimana KA bekerja, manfaat dan dampak KA, serta sikap kritis dan etika dalam pemanfaatan KA.
Pemanfaatan dan Pengembangan Kecerdasan Artifisial	Kemampuan memanfaatkan KA untuk penyelesaian masalah dan peningkatan efisiensi pada kehidupan nyata, serta menciptakan dan memperbaiki sistem KA.

Semua elemen harus dicakup dalam pembelajaran sesuai Capaian Pembelajaran (CP), namun beban belajar yang dialokasi pada setiap elemen pada muatan keterampilan Koding dan KA tidak harus sama. CP dapat dilakukan dengan mengambil kasus tematik yang dipetakan ke dalam konsep dan praktik setiap elemen sesuai konteks. Beban belajar dan proses pembelajaran sebaiknya dirancang sesuai dengan karakteristik satuan pendidikan dan lingkungan.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase C (Umumnya untuk Kelas V dan VI Program Paket A)

   Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Berpikir Komputasional

   Memahami permasalahan sederhana dalam

kehidupan sehari-hari, menerapkan pemecahan masalah secara sistematis, serta menuliskan instruksi logis dan terstruktur menggunakan sekumpulan kosakata atau simbol.

1.2. Literasi Digital

Memahami konsep dasar, manfaat, dan dampak teknologi digital, memahami sistem komputer tingkat pradasar, menerapkan pengamanan informasi pribadi dalam komunikasi daring, memanfaatkan internet, dan memproduksi serta mendiseminasi konten digital dalam bentuk teks dan gambar.

1.3. Literasi dan Etika Kecerdasan Artifisial

Memahami konsep KA sederhana, manfaat dan dampak KA pada kehidupan sehari-hari, prinsip bahwa KA dikembangkan untuk meningkatkan kesejahteraan manusia dan tidak boleh merugikan manusia, mengetahui perbedaan manusia dan komputer dalam melakukan penginderaan, dan mengetahui perbedaan antara mesin cerdas dan mesin non-cerdas. Memahami etika dasar penggunaan KA seperti empati dan tidak menyakiti orang lain.

1.4. Pemanfaatan dan Pengembangan Kecerdasan Artifisial

Menyimulasikan secara sederhana kerja KA saat mengenali pola, mengklasifikasi benda konkret berdasarkan sifatnya, dan mengetahui bagaimana prediksi sistem KA dipengaruhi input benda konkret.

2. Fase D (Umumnya untuk Kelas VII, VIII dan IX Program Paket B)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Berpikir Komputasional

Menerapkan pengelolaan data, pemecahan masalah

sederhana dalam kehidupan masyarakat secara sistematis, dan menuliskan instruksi.

2.2. Literasi Digital

Memproduksi dan mendiseminasi konten digital berupa audio, video, *slide*, dan infografis.

2.3. Literasi dan Etika Kecerdasan Artifisial

memahami perbedaan cara manusia dan KA menggabungkan informasi dari beberapa perangkat penginderaan atau sensor, memahami bagaimana komputer memaknai informasi dari perangkat penginderaan atau sensor, memahami kualitas data, serta manfaat dan dampak KA pada kehidupan masyarakat. Memahami etika penggunaan KA dalam kehidupan sehari-hari seperti menjaga data pribadi dalam menggunakan KA. KA adalah sebagai alat bantu sehingga manusia tidak boleh tergantung dan percaya sepenuhnya pada KA karena KA masih sangat mungkin menghasilkan output yang salah, bias, atau melakukan halusinasi, serta menganalisis konten *deep fake* dalam bentuk gambar, audio, atau video.

2.4. Pemanfaatan dan Pengembangan Kecerdasan Artifisial

Menggunakan perangkat KA sederhana dengan kritis dan mampu menuliskan input bermakna ke dalam sistem KA.

3. Fase E (Umumnya untuk Kelas X Program Paket C)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Berpikir Komputasional

Menerapkan berpikir komputasional untuk memecahkan permasalahan sehari-hari yang kompleks.

3.2. Literasi Digital

Menerapkan produksi dan diseminasi konten digital dalam bentuk sajian multimedia.

3.3. Algoritma Pemrograman

Membandingkan beberapa algoritma dan menerapkan algoritma pemrograman untuk menghasilkan aplikasi.

3.4. Analisis Data

memahami konsep dasar basis data dan menerapkan pengolahan data pada basis data.

3.5. Literasi dan Etika Kecerdasan Artifisial

Memahami bagaimana KA mengenali pola citra dan suara, dan memahami profesi di bidang KA. memahami bahwa manusia harus memikul tanggung jawab etika dan hukum atas penggunaan KA sehingga pada kondisi tertentu pengambilan keputusan tidak sepenuhnya diserahkan pada KA.

3.6. Pemanfaatan dan Pengembangan Kecerdasan Artifisial

Menerapkan *prompt engineering* pada KA generatif, mengevaluasi konten berbasis KA, dan memahami *AI system design* melalui proses *design thinking*.

4. Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII Program Paket C)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Berpikir Komputasional

Menerapkan berpikir komputasional untuk memecahkan permasalahan kompleks di kehidupan masyarakat dan melakukan prediksi.

4.2. Literasi Digital

Menerapkan produksi dan diseminasi konten digital tingkat lanjut untuk mendukung pengembangan aplikasi dan KA.

4.3. Algoritma Pemrograman

Memahami algoritma dan menerapkan pemrograman berorientasi objek, menerapkan *engineering process*, dan mengembangkan aplikasi untuk perangkat IoT atau aplikasi kompleks lainnya

4.4. Analisis Data

Memahami data *encoding*, menerapkan basis data

dalam pengembangan aplikasi, dan memahami mahadata.

4.5. Literasi dan Etika Kecerdasan Artifisial

Memahami dampak KA terhadap ketenagakerjaan dan bidang lainnya. memahami bahwa pengembang KA harus bertanggung jawab dan mematuhi prinsip *human-centered* dan etika yang ada.

4.6. Pemanfaatan dan Pengembangan Kecerdasan Artifisial

Memahami dasar-dasar algoritma Machine Learning, dasar-dasar *Natural Language Processing*, mengembangkan model KA sederhana, mengembangkan aplikasi dengan menggunakan model KA yang sudah ada, dan menyelesaikan permasalahan sederhana dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan KA.

KEPALA BADAN

TTD.

TONI TOHARUDIN
NIP 197004011995121001

Salinan sesuai dengan aslinya,
Kepala Bagian Keuangan dan Umum,

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
BADAN STANDAR KURIKULUM DAN ASESMEN PENDIDIKAN

ELLIS DARMAYANTI
NIP 198002062010122002

SALINAN
LAMPIRAN V
KEPUTUSAN KEPALA BADAN STANDAR, KURIKULUM, DAN ASESMEN PENDIDIKAN
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
NOMOR 046/H/KR/2025
TENTANG
CAPAIAN PEMBELAJARAN PADA PENDIDIKAN ANAK USIA DINI, JENJANG PENDIDIKAN DASAR, DAN JENJANG PENDIDIKAN MENENGAH

CAPAIAN PEMBELAJARAN PADA TKLB/SDLB/SMPLB/SMALB

I.1. CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS PENDIDIKAN AGAMA ISLAM DAN BUDI PEKERTI

A. Rasional

Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti adalah pendidikan yang memberikan pengetahuan dan membentuk sikap, kepribadian, dan keterampilan kepada peserta didik dalam mengamalkan ajaran agama Islam. Mata pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti dalam struktur kurikulum merdeka bagi Sekolah Luar Biasa merupakan kelompok mata pelajaran umum yang harus diikuti oleh semua peserta didik yang beragama Islam mulai dari SDLB sampai SMALB.

Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti bagi murid berkebutuhan khusus pada intinya membelajarkan unsur pokok dalam agama (iman, Islam, dan ihsan). Murid diarahkan agar memiliki pemahaman dan penerapan dasar-dasar agama Islam pada kehidupan sehari-hari dalam wadah Negara Kesatuan Republik Indonesia yang meliputi (1) kecenderungan pada kebaikan (*al-ḥanīfiyyah*); (2) akhlak mulia (*makārim al-akhlāq*); (3) sikap toleransi (*samhah*); dan (4) kasih sayang untuk alam semesta (*raḥmatan lil al-alamin*) sesuai dengan nilai-nilai yang terkandung dalam moderasi beragama. Keempat hal tersebut tergambarkan melalui elemen Al-Qur'an Hadis, akidah, akhlak, fikih, dan sejarah peradaban Islam. Elemen

tersebut mendasari penerapan Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti bagi murid berkebutuhan khusus dalam beriman dan bertakwa kepada Allah Swt., menjaga diri, dan peduli atas kemanusiaan dan lingkungan alam. Deskripsi dari penerapan ini akan tampak dalam beberapa aspek, terutama dalam akhlak pribadi dan sosial, akidah, syariat, dan sejarah peradaban Islam.

Prinsip kurikulum memberi peluang dalam pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti yang berdiferensiasi bagi murid berkebutuhan khusus sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan belajarnya. Pemahaman mendasar, bermakna, dan fungsional yang memungkinkan dapat dikuasai dan dilakukan oleh murid berkebutuhan khusus menjadi bagian penting yang harus diidentifikasi. Kemampuan dan hambatan murid berkebutuhan khusus yang variatif, terutama yang memiliki hambatan intelektual dalam tataran praktik dimungkinkan dilakukan proses akomodasi pada capaian maupun proses pembelajaran dengan menyesuaikan kebutuhan dan kebermaknaan dalam kehidupan sehari-hari.

Dimensi Profil lulusan dalam kurikulum merupakan kompetensi yang harus dikembangkan melalui proses pembelajaran. Melalui pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti, murid berkebutuhan khusus diharapkan menjadi individu yang memiliki karakter berdasarkan pada nilai-nilai luhur yang terdapat dalam Dimensi profil lulusan.

B. Tujuan

Tujuan mata pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti adalah sebagai berikut:

1. memberikan bimbingan kepada murid agar memiliki akidah yang benar, berakhlak mulia, serta selalu menjadikan kasih sayang dan sikap toleran sebagai landasan dalam hidup;
2. membentuk murid agar menjadi pribadi yang memahami dengan baik prinsip-prinsip agama Islam terkait akidah berdasarkan pada sunnah waljamaah, syariat, akhlak mulia, dan perkembangan sejarah peradaban Islam;

3. membantu dan membimbing murid berkebutuhan khusus agar mampu mengurangi dampak hambatan, memelihara lingkungan alam sekitarnya, dan menumbuhkan rasa tanggung jawabnya sebagai umat beragama; dan
4. membentuk murid yang menjunjung tinggi nilai persatuan sehingga dapat menguatkan persaudaraan kemanusiaan (ukhuwah basyariyyah), persaudaraan seagama (ukhuwah islamiyah), serta persaudaraan sebangsa dan senegara (ukhuwah wathaniyah) dengan segenap kebinekaan agama, suku, dan budaya.

C. Karakteristik

Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti memberikan bimbingan kepada murid untuk memiliki keyakinan yang benar berlandaskan pada Al-Qur'an dan hadis. Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti mengarahkan murid agar berakhlak mulia dan mengamalkan ajaran agama dalam hubungan dengan Allah Swt., diri sendiri, sesama, dan lingkungan sekitar serta mengambil suri teladan dari para nabi dan rasul, para pengikutnya, dan para tokoh ulama. Berbagai karakteristik tersebut dituangkan melalui elemen: (1) Al-Quran Hadis, (2) Akidah, (3) Akhlak, (4) Fikih, dan (5) Sejarah Peradaban Islam.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Al-Qur'an Hadis	Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti menekankan pemahaman Al-Qur'an hadis dan surah-surah pendek Al-Qur'an pilihan beserta kandungannya.
Akidah	Akidah berkaitan dengan prinsip keyakinan yang akan memberi pemahaman tentang beberapa asmaulhusna, rukun iman, kepedulian diri, serta perilaku menjaga keselamatan diri dan

Elemen	Deskripsi
	lingkungan sebagai rasa syukur kepada Allah Swt.
Akhlak	Akhlak memberi pemahaman tentang nilai-nilai baik dalam kehidupan sehari-hari, baik untuk dirinya maupun orang lain dan lingkungan sekitar, dan perilaku terpuji terhadap dirinya dalam kehidupan sosial serta dalam berkomunikasi secara digital.
Fikih	Fikih memberi pemahaman tentang rukun Islam, dan berbagai hal yang berkaitan dengan ibadah, ketentuan makanan dan minuman, pengurusan jenazah, pernikahan, serta penyelenggaraan ibadah kurban.
Sejarah Peradaban Islam	Sejarah Peradaban Islam memberikan pemahaman terhadap kisah keteladanan nabi dan rasul, khulafaur rasyidin, dan penyebaran agama Islam di Indonesia beserta para tokohnya.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya untuk Usia Mental < 7 Tahun/Kelas I dan II SDLB)

   Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut

   1.1. Al-Qur`an Hadis

   Memahami huruf hijaiah dan harakatnya, surah Al-Fātiḥah, dan nilai-nilai kandungan Al-Qur'an dan/atau hadis tentang kebersihan.

   1.2. Akidah

   Memahami beberapa asmaulhusna, iman kepada Allah Swt. dan malaikat.

   1.3. Akhlak

   Memahami nilai-nilai baik dalam kehidupan

sehari-hari dalam ungkapan-ungkapan positif, baik untuk dirinya maupun orang lain.

1.4. Fikih

Memahami rukun Islam, kalimat syahadat, dan tata cara bersuci

1.5. Sejarah Peradaban Islam

Memahami kisah keteladanan beberapa nabi dan rasul.

2. Fase B (Umumnya untuk Usia Mental ± 7 Tahun/Kelas III dan IV SDLB)

Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Al-Qur`an Hadis

Memahami huruf hijaiah dan harakatain, surah-surah pendek Al-Qur'an pilihan, dan nilai-nilai kandungan Al-Qur'an dan/atau hadis tentang kewajiban salat.

2.2. Akidah

Memahami asmaulhusna, iman pada kitab, dan rasul Allah.

2.3. Akhlak

Memahami akhlak terpuji terhadap orang lain di rumah dan sekolah.

2.4. Fikih

Memahami pelaksanaan azan, ikamah, salat fardu, dan kewajiban puasa di bulan Ramadhan.

2.5. Sejarah Peradaban Islam

Memahami kisah keteladanan Nabi Muhammad saw.

3. Fase C (Umumnya untuk Usia Mental ± 8 Tahun/Kelas V dan VI SDLB)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Al-Qur’an Hadis

Memahami huruf hijaiah bersambung, surah-surah pendek Al-Qur’an pilihan, dan

nilai-nilai kandungan Al-Qur'an dan/atau hadis tentang menghormati perbedaan.

3.2. Akidah

Memahami asmaulhusna, iman pada hari akhir, qada, dan qadar.

3.3. Akhlak

Memahami akhlak terpuji terhadap orang lain dan pelestarian lingkungan sekitar.

3.4. Fikih

Memahami zakat, haji, serta makanan dan minuman yang halal dan haram.

3.5. Sejarah Peradaban Islam

Memahami kisah keteladanan Nabi Muhammad saw.

4. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Al-Qur’an Hadis

Memahami huruf hijaiah bersambung dan berharakat, nilai-nilai kandungan Al-Qur’an dan/atau hadis tentang pentingnya iman, takwa, toleransi, cinta tanah air, semangat keilmuan, dan sabar dalam menghadapi musibah.

4.2. Akidah

Memahami enam rukun iman.

4.3. Akhlak

Memahami perilaku ikhlas, bersyukur kepada Allah Swt., berprasangka baik, menahan diri dari amarah, berpakaian yang sopan dan rapi, serta kasih sayang kepada sesama dan lingkungan alam

4.4. Fikih

Memahami syahadat, ketentuan salat fardu dan salat Jumat, puasa, zakat, serta haji.

4.5. Sejarah Peradaban Islam

Memahami keteladanan kisah Nabi Muhammad saw. dan khulafaurrasyidin.

5. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Al-Qur'an Hadis

Memahami huruf hijaiah bersambung dan berharakat, nilai-nilai kandungan ayat Al-Qur'an dan hadis tentang perintah berlomba-lomba dalam mengerjakan kebaikan, dan etika bergaul.

5.2. Akidah

Memahami kepedulian diri dan lingkungan sebagai rasa syukur kepada Allah Swt.

5.3. Akhlak

Memahami perilaku menjaga diri dari penyakit hati.

5.4. Fikih

Memahami kewajiban mengurus jenazah dan ketentuan hukum wajib dan sunah dalam pelaksanaan ibadah.

5.5. Sejarah Peradaban Islam

Memahami sejarah masuknya agama Islam ke Indonesia.

6. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Al-Qur`an Hadis

Memahami nilai-nilai kandungan Al-Qur'an dan hadits tentang etos kerja dan hidup mandiri.

6.2. Akidah

Memahami perilaku menjaga keselamatan diri dan lingkungan sebagai rasa syukur kepada Allah Swt.

6.3. Akhlak

Memahami perilaku menjaga diri dari penyakit sosial, etika bermasyarakat, dan berkomunikasi secara digital sesuai dengan ketentuan agama

6.4. Fikih

Memahami ketentuan pernikahan, penyembelihan hewan kurban, salat idain, dan salat jamak qasar sesuai dengan ajaran agama

6.5. Sejarah Peradaban Islam

Memahami keteladanan peran tokoh ulama dalam penyebaran agama Islam di Indonesia.

I.2. CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS PENDIDIKAN AGAMA KRISTEN DAN BUDI PEKERTI

A. Rasional

Pendidikan agama dimaksudkan untuk membentuk peserta didik menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa serta berakhlak mulia. Dengan demikian, pendidikan agama dapat menjadi perekat bangsa dan memberikan anugerah yang sebesar-besarnya bagi kemajuan dan kesejahteraan bangsa. Pendidikan agama yang memberi penekanan pada pembentukan iman, takwa, dan akhlak mulia menyiratkan bahwa pendidikan agama bukan hanya bertujuan untuk mengasah kecerdasan spiritual dan iman, melainkan juga aspek ketaatan pada ajaran agama. Lebih dari itu, pendidikan agama harus mampu membentuk manusia yang manusiawi.

Pendidikan Agama Kristen merupakan usaha yang dilakukan secara terencana dan berkelanjutan dalam rangka mengembangkan kemampuan murid agar dengan pertolongan Roh Kudus dapat memahami dan menghayati kasih Tuhan Allah di dalam Yesus Kristus yang dinyatakan dalam kehidupan sehari-hari terhadap sesama dan lingkungan (Lokakarya Strategi PAK di Indonesia oleh PGI, Bimas Kristen Kementerian Agama RI tahun 1999).

Mata pelajaran Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti dalam struktur kurikulum bagi Sekolah Luar Biasa merupakan kelompok mata pelajaran wajib untuk semua jenjang.

Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti disajikan dalam bentuk mata pelajaran pada semua jalur, jenis, dan jenjang pendidikan yang mengacu pada capaian pembelajaran yang telah ditetapkan oleh pemerintah.

Pendekatan dalam pembelajaran Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti adalah pendekatan *student center*, yaitu pembelajaran yang berpusat kepada murid. Implementasi Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti mengacu pada Alkitab yang ditopang oleh Karya Roh Kudus dan mengembangkan berbagai model pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Dalam melaksanakan pembelajaran, guru dapat menggunakan strategi, model, media, dan pendekatan pembelajaran yang tepat, serta disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan murid pada pendidikan khusus.

Kurikulum Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti mengakomodasi semua nilai dalam dimensi profil lulusan dan moderasi beragama di Indonesia. Nilai-nilai tersebut tidak bertentangan dengan ajaran iman Kristen. Pembelajaran Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti membentuk peserta didik menjadi manusia beriman yang mewujudkan moderasi beragama dalam praktik kehidupan. Pelayanan Pendidikan Agama Kristen sebagai perpanjangan tangan gereja yang berfungsi sebagai penyemaian iman kristiani, pengembangan kedewasaan spiritualitas, dan menjadi pelaku firman (bnd. Yakobus *1:22*).

B. Tujuan

Tujuan Pembelajaran Pendidikan Agama Kristen pada Pendidikan Khusus adalah

1. mengenal serta mengimani Allah yang berkarya menciptakan alam semesta dan manusia;
2. mengimani keselamatan yang kekal dalam karya penyelamatan Yesus Kristus;
3. mensyukuri Allah yang berkarya dalam Roh Kudus sebagai penolong dan pembaru hidup manusia;

4. mampu memahami hak dan kewajibannya sebagai warga gereja dan warga negara serta cinta tanah air;
5. membangun manusia Indonesia yang mampu menghayati imannya secara bertanggung jawab dan berakhlak mulia serta menerapkan prinsip moderasi beragama dalam masyarakat majemuk; dan
6. mewujudkan imannya pada perbuatan hidup setiap hari dalam berinteraksi dengan sesama dan memelihara lingkungan hidup.

C. Karakteristik

Mata Pelajaran Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti mengacu pada Alkitab yang berbasis pada kehidupan dan isu-isu aktual dan tidak mengindoktrinasi. Dalam pengembangannya, pelajaran Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti memberikan ruang kepada murid untuk mengembangkan kemerdekaan berpikir, kreativitas, dan inovasi. Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti sebagai disiplin ilmu harus diajarkan dalam kaidah-kaidah keilmuan sesuai dengan tuntutan kurikuler, tetapi tetap memperhatikan esensi belajar mengajar Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti. Penyusunan capaian pembelajaran Mata Pelajaran Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti didasarkan pada empat elemen dan subelemen.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Allah Berkarya	Memahami Allah yang diimaninya sebagai pencipta, pemelihara, penyelamat, dan pembaru kehidupan manusia sebagai rekan kerja Allah untuk mewujudkan karya-Nya di dalam keluarga, sekolah, gereja, bangsa dan negara.
Manusia dan Nilai-nilai Kristiani	Memahami hakikat manusia sebagai ciptaan Allah yang terbatas. Dalam

Elemen	Deskripsi
	keterbatasannya, manusia diberi hak dan tanggung jawab untuk menjalani hidup sesuai dengan nilai-nilai kristiani.
Gereja dan Masyarakat Majemuk	Memahami keberadaan dan tugas panggilan gereja untuk bersekutu, bersaksi, dan melayani serta mewujudkan solidaritas dan kebersamaan dalam hubungan antarumat beragama dan internal umat beragama terkait dengan isu ras, etnis, dan gender di dalam masyarakat dalam rangka penguatan moderasi beragama.
Alam dan Lingkungan Hidup	Memahami fakta alam yang mendatangkan kebaikan dan bencana, manusia bertanggung jawab membangun hubungan yang harmonis dengan alam, memelihara, melestarikan alam, dan menerapkan sikap hidup ugahari sebagai wujud syukur kepada Allah.

Elemen dan subelemen Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti adalah sebagai berikut.

Elemen	Subelemen
Allah Berkarya	Allah Pencipta
	Allah Pemelihara
	Allah Penyelamat
	Allah Pembaru
Manusia dan Nilai-nilai Kristiani	Hakikat Manusia
	Nilai-nilai Kristiani
Gereja dan Masyarakat Majemuk	Tugas Panggilan Gereja
	Masyarakat Majemuk

Elemen	Subelemen
Alam dan Lingkungan Hidup	Alam Ciptaan Allah
	Tanggung Jawab Manusia Terhadap Alam

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya untuk Usia Mental < 7 Tahun/Kelas I dan II SDLB)

   Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Allah Berkarya

      1.1.1. Allah Pencipta

      Memahami diri sebagai ciptaan yang istimewa; Memahami berbagai fungsi anggota tubuhnya.

      1.1.2. Allah Pemelihara

      Memahami pemeliharaan Allah melalui kehadiran dirinya dan keluarga.

      1.1.3. Allah Penyelamat

      -

      1.1.4. Allah Pembaru

      -

   1.2. Manusia dan Nilai-nilai Kristiani

      1.2.1. Hakikat Manusia

      Memahami dirinya berharga dan dicintai Allah.

      1.2.2. Nilai-nilai Kristiani

      Memahami makna kebaikan; ramah dan sopan di rumah dan di satuan pendidikan.

   1.3. Gereja dan Masyarakat Majemuk

      1.3.1. Tugas Panggilan Gereja

      Memahami dirinya sebagai anggota gereja.

1.3.2. Masyarakat Majemuk

Memahami keberagaman yang ada di gereja dan masyarakat.

1.4. Alam dan Lingkungan Hidup

1.4.1. Alam Ciptaan Allah

Memahami kehadiran Allah melalui alam dan lingkungan hidup.

1.4.2. Tanggung Jawab Manusia Terhadap Alam

Memahami tanggung jawab merawat alam sekitar rumah.

2. Fase B (Umumnya untuk Usia Mental ± 7 Tahun/Kelas III dan IV SDLB)

Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Allah Berkarya

2.1.1. Allah Pencipta

Memahami bahwa Allah menciptakan tumbuhan, hewan dan manusia; memahami pemeliharaan Allah melalui tumbuhan hewan dan manusia.

2.1.2. Allah Pemelihara

Mensyukuri pemeliharan Allah melalui sekolah.

2.1.3. Allah Penyelamat

Memahami Allah menyelamatkan dirinya.

2.1.4. Allah Pembaru

-

2.2. Manusia dan Nilai- nilai Kristiani

2.2.1. Hakikat Manusia

Memahami diri sebagai makhluk individu dan sosial yang hidup bersama berdampingan dengan keluarga, teman, dan guru.

2.2.2. Nilai-Nilai Kristiani

Menerapkan disiplin diri dalam keluarga, sekolah dan masyarakat

2.3. Gereja dan Masyarakat Majemuk

2.3.1. Tugas Panggilan Gereja

Memahami tugas panggilan gereja; mengungkapkan syukur atas gereja yang mendampingi selama ini.

2.3.2. Masyarakat Majemuk

Mensyukuri keberagaman agama, suku, budaya sebagai anugerah Allah.

2.4. Alam dan Lingkungan Hidup

2.4.1. Alam Ciptaan Allah

Mensyukuri kehadiran Allah melalui alam dan lingkungan hidup

2.4.2. Tanggung Jawab Manusia

Bertanggung jawab merawat alam sekitar sekolah.

3. Fase C (Umumnya untuk Usia Mental ± 8 Tahun/Kelas V dan VI SDLB)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Allah Berkarya

3.1.1. Allah Pencipta

Memahami Allah yang menciptakan alam semesta.

3.1.2. Allah Pemelihara

Memahami pemeliharaan Allah melalui gereja.

3.1.3. Allah Penyelamat

Memahami karya penyelamatan Allah bagi orang berdosa.

3.1.4. Allah Pembaru

Memahami Allah membarui hidup manusia.

3.2. Manusia dan Nilai-nilai Kristiani

3.2.1. Hakikat Manusia

Memahami diri sebagai makhluk terbatas.

3.2.2. Nilai-nilai Kristiani

Menerapkan kesabaran dan kemurahan dalam keluarga, sekolah, dan masyarakat.

3.3. Gereja dan Masyarakat Majemuk

3.3.1. Tugas Panggilan Gereja

Memahami makna pentingnya bergereja bagi setiap umat beriman

3.3.2. Masyarakat Majemuk

Memahami keberagaman bangsa-bangsa di dunia

3.4. Alam dan Lingkungan Hidup

3.4.1. Alam Ciptaan Allah

Memahami kemahakuasaan Allah melalui fenomena alam dan lingkungan hidup.

3.4.2. Tanggung Jawab Manusia Terhadap Alam

Memahami tugas merawat alam sekitar.

4. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Allah Berkarya

4.1.1. Allah Pencipta

Memahami karya ciptaan Allah di sekolah dan masyarakat.

4.1.2. Allah Pemelihara

Memahami pemeliharaan Allah terhadap dirinya di dalam masyarakat.

4.1.3. Allah Penyelamat

Memahami karya penyelamatan Allah melalui Yesus Kristus.

4.1.4. Allah Pembaru

Memahami karya Roh Kudus dalam memimpin hidup orang beriman.

4.2. Manusia dan Nilai-Nilai Kristiani

4.2.1. Hakikat Manusia

Memahami talenta dirinya serta memanfaatkan bagi sesama.

4.2.2. Nilai-Nilai Kristiani

Memahami prinsip rendah hati, penguasaan diri, serta peduli dan bersahabat terhadap sesama.

4.3. Gereja dan Masyarakat Majemuk

4.3.1. Tugas Panggilan Gereja

Memahami berbagai bentuk pelayanan gereja dan turut serta dalam melayani.

4.3.2. Masyarakat Majemuk

Membangun solidaritas dan toleransi dalam keberagaman.

4.4. Alam dan Lingkungan Hidup

4.4.1. Alam Ciptaan Allah

Memahami pemeliharaan Allah terus berlangsung terhadap alam dalam segala situasi.

4.4.2. Tanggung Jawab Manusia Terhadap Alam

Memahami tanggung jawab manusia dalam merawat alam dan lingkungan hidup.

5. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Allah Berkarya

5.1.1. Allah Pencipta

Memahami pertumbuhan diri sebagai pribadi dewasa baik secara sosial, fisik, spiritual, perkataan, serta

tindakan yang dilakukan di dalam kehidupan sehari-hari.

5.1.2. Allah Pemelihara

Memahami Allah memelihara manusia di sepanjang hidup.

5.1.3. Allah Penyelamat

Memahami karya penyelamatan Allah melalui peran keluarga dan orang tua sebagai pendidik pertama dan utama.

5.1.4. Allah Pembaru

Meyakini Allah membarui kehidupan keluarga.

5.2. Manusia dan Nilai- nilai Kristiani

5.2.1. Hakikat Manusia

Mensyukuri pertumbuhan dirinya sebagai pribadi dewasa.

5.2.2. Nilai-Nilai Kristiani

Menerapkan kebaikan, kesetiaan, kelemah lembutan di dalam kehidupan sehari-hari.

5.3. Gereja dan Masyarakat Majemuk

5.3.1. Tugas Panggilan Gereja

Memahami tugas gereja mengatasi berbagai isu kehidupan: diskriminasi dan ketidakadilan.

5.3.2. Masyarakat Majemuk

Memahami sekolah menjadi lembaga yang mendidik tentang kemajemukan.

5.4. Alam dan Lingkungan Hidup

5.4.1. Alam Ciptaan Allah

Memahami kondisi alam saat ini.

5.4.2. Tanggung Jawab Manusia Terhadap Alam

Memahami tanggung jawab mencegah kerusakan alam.

6. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Allah Berkarya

6.1.1. Allah Pencipta

Memahami perkembangan kebudayaan dan IPTEK sebagai anugerah Allah terhadap manusia.

6.1.2. Allah Pemelihara

Mensyukuri pemeliharaan Allah melalui hidup bertanggung jawab.

6.1.3. Allah Penyelamamat

Melaksanakan tanggung jawab dalam demokrasi dan HAM sebagai ucap syukur atas penyelamatan Allah.

6.1.4. Allah Pembaru

Meyakini Allah membarui gereja dan masyarakat.

6.2. Manusia dan Nilai- nilai Kristiani

6.2.1. Hakikat Manusia

Mewujudkan tanggung jawab sebagai manusia dewasa

6.2.2. Nilai-nilai Kristiani

Menerapkan kasih, sukacita, damai sejahtera di dalam kehidupan sehari-hari

6.3. Gereja dan Masyarakat Majemuk

6.3.1. Tugas Panggilan Gereja

Memahami panggilan untuk mewujudkan pelayanan gereja dalam masyarakat majemuk.

6.3.2. Masyarakat Majemuk

Mewujudkan moderasi beragama

6.4. Alam dan Lingkungan Hidup

6.4.1. Alam Ciptaan Allah

Memahami penyebab kerusakan alam dan cara mengatasinya.

6.4.2. Tanggung Jawab Manusia Terhadap Alam

Menerapkan sikap ugahari dalam menjaga lingkungan hidup

I.3. CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS PENDIDIKAN AGAMA KATOLIK DAN BUDI PEKERTI

A. Rasional

Pendidikan pada dasarnya merupakan tanggung jawab utama dan pertama orang tua, demikian pula dalam hal pendidikan iman anak. Pendidikan iman Katolik merupakan suatu proses yang berlangsung sepanjang hayat. Pendidikan dimulai di lingkungan keluarga yaitu tempat anak mulai mengenal dan mengembangkan iman. Iman dikembangkan lebih lanjut dalam pembelajaran di lingkungan Gereja sebagai umat Allah dan di satuan pendidikan. Iman mencapai kedewasaannya melalui keterlibatan dalam hidup menggereja dan bermasyarakat.

Pendidikan Agama Katolik dan Budi Pekerti adalah salah satu bentuk upaya gereja untuk bekerja demi mendukung pengembangan pribadi manusia dan terciptanya masyarakat yang makin manusiawi berlandaskan pada ajaran iman Katolik. Dalam upaya ini, gereja menegaskan pentingnya pendidikan bagi semua orang tanpa kecuali, termasuk umat berkebutuhan khusus. Dalam Alkitab, terdapat banyak kisah tentang bagaimana kasih Allah dinyatakan kepada setiap manusia ciptaan-Nya. Selama hidup-Nya, Yesus memperlihatkan kasih Allah yang tanpa batas dengan “membuat orang buta melihat, orang lumpuh berjalan, orang kusta menjadi tahir, orang tuli mendengar…” (bdk. *Luk* 7:22; 4:18–19). Dalam kelemahan dan penderitaan-Nya, Yesus Kristus memancarkan sukacita dan harapan akan Kerajaan Allah. Dimensi *biblis-eklesiologis* yang menjadi dasar pandangan ini adalah gambaran gereja sebagai tubuh Kristus. Tubuh Kristus merangkul setiap pribadi di dalam kelebihan dan kekurangannya. Dalam tubuh Kristus, tidak ada tempat bagi anggota yang mengklaim dirinya paling penting; yang tampak lemah pun sama pentingnya. Pribadi yang

berkebutuhan khusus harus dapat diterima sebagai kekayaan dalam komunitas. Keterbatasan fisik dan mental bukan alasan yang mengurangi keluhuran martabat seseorang sebagai anggota persekutuan. Dalam hal inilah, Konsili Vatikan II dalam pernyataannya tentang Pendidikan Kristen (*Gravissimum Educationis*) menandaskan bahwa, “Semua orang dari suku, kondisi atau usia manapun juga, berdasarkan martabat mereka selaku pribadi mempunyai hak yang tak dapat diganggu gugat atas pendidikan....”

Sejalan dengan perhatian gereja pada pendidikan bagi umat berkebutuhan khusus, negara menjamin hak para penyandang disabilitas untuk memperoleh pendidikan, termasuk untuk memperoleh pendidikan iman sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing. Salah satu bentuk perwujudannya adalah dengan menyelenggarakan pendidikan iman secara formal pada pendidikan khusus, di antaranya melalui mata pelajaran Pendidikan Agama Katolik dan Budi Pekerti bagi murid dengan hambatan intelektual. Tujuan mata pelajaran Pendidikan Agama Katolik dan Budi Pekerti ialah untuk mengembangkan potensi murid secara optimal dalam menghayati iman yang dianutnya.

Mata pelajaran Pendidikan Agama Katolik dan Budi Pekerti mendorong murid berkebutuhan khusus dengan hambatan intelektual menjadi pribadi beriman yang mampu menghayati dan mewujudkan imannya dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran Pendidikan Agama Katolik dan Budi Pekerti membekali murid dengan pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang bersumber dari kitab suci, tradisi suci, ajaran gereja (magisterium), dan pengalaman iman peserta didik. Mata pelajaran Pendidikan Agama Katolik dan Budi Pekerti disusun secara terencana dan berkesinambungan dalam rangka mengembangkan kemampuan murid untuk memperteguh iman dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa sesuai dengan ajaran iman Katolik dengan tetap memperhatikan penghormatan terhadap agama dan kepercayaan lain.

B. Tujuan

Mata pelajaran Pendidikan Agama Katolik dan Budi Pekerti bertujuan agar peserta didik:

1. memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap hidup yang makin berakhlak mulia menurut ajaran iman Katolik;
2. membangun hidup menurut iman Katolik dengan sikap setia kepada Yesus Kristus dan Injil-Nya tentang Kerajaan Allah yang menggambarkan situasi dan peristiwa penyelamatan, perjuangan untuk perdamaian dan keadilan, kebahagiaan dan kesejahteraan, persaudaraan dan kesetiaan, dan pelestarian lingkungan hidup; serta
3. menjadi manusia yang berkarakter mandiri, bernalar kritis, kreatif, bergotong royong, dan berkebinekaan global sesuai dengan tata nilai menurut pola hidup Yesus Kristus.

C. Karakteristik

Pendidikan Agama Katolik dan Budi Pekerti berusaha memperkenalkan Allah yang Maha kuasa dan Maha Rahim dalam diri Yesus Kristus kepada murid jenjang pendidikan dasar dan pendidikan menengah agar mereka menjadi manusia beriman. Usaha ini dilakukan fase demi fase dalam capaian pembelajaran melalui materi-materi esensial yang terwujud dalam empat elemen, yaitu pribadi peserta didik, Yesus Kristus, gereja, dan masyarakat.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Pendidikan Agama Katolik dan Budi Pekerti adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pribadi Peserta Didik	Membahas pribadi manusia sebagai laki- laki atau perempuan yang memiliki kemampuan dan keterbatasan serta kelebihan dan kekurangan yang dipanggil untuk membangun relasi dengan sesama serta lingkungan sesuai dengan ajaran iman Katolik.

Elemen	Deskripsi
Yesus Kristus	Membahas tentang pribadi Yesus Kristus yang mewartakan Allah Bapa dan Kerajaan Allah, seperti yang terungkap dalam Kitab Suci Perjanjian Lama dan Perjanjian Baru, agar murid berelasi dengan Yesus Kristus dan meneladani-Nya.
Gereja	Membahas tentang makna gereja agar murid mampu mewujudkan kehidupan menggereja.
Masyarakat	Membahas tentang perwujudan iman dalam hidup bersama di tengah masyarakat sesuai dengan ajaran iman Katolik.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya untuk Usia Mental < 7 Tahun/Kelas I dan II SDLB)

   Pada akhir fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Pribadi Peserta Didik

   Mengenal diri sebagai pribadi yang dicintai Tuhan; anggota tubuh, keluarga, dan lingkungan satuan pendidikan sebagai anugerah Tuhan.

   1.2. Yesus Kristus

   Mengenal kisah kelahiran Yesus dan keluarga Yesus yang tinggal di Nazaret.

   1.3. Gereja

   Mengenal sikap berdoa; membuat tanda salib, dan berdoa Bapa Kami.

   1.4. Masyarakat

   -

2. Fase B (Umumnya untuk Usia Mental ± 7 Tahun/Kelas III dan IV SDLB)

Pada akhir fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Pribadi Peserta Didik

Mengenal diri dan bangga diciptakan Tuhan sebagai laki-laki atau perempuan serta mengenal lingkungan di sekitar rumah.

2.2. Yesus Kristus

Mengenal karya keselamatan Allah melalui kisah penciptaan langit dan bumi serta kisah Nabi Nuh dan Bahteranya; Yesus dipersembahkan di Bait Allah; dan Yesus berada di Bait Allah pada umur 12 tahun.

2.3. Gereja

Mengenal gereja sebagai tempat ibadat umat Katolik, Doa Salam Maria dan Kemuliaan.

2.4. Masyarakat

Mengenal perwujudan iman dalam hidup bersama dengan cara merawat lingkungan sekitar dan hidup rukun dengan tetangga.

3. Fase C (Umumnya untuk Usia Mental ± 8 Tahun/Kelas V dan VI SDLB)

Pada akhir fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Pribadi Peserta Didik

Mengenal talenta; memiliki sikap peduli terhadap teman sesuai dengan ajaran Gereja Katolik.

3.2. Yesus Kristus

Mengenal karya keselamatan Allah melalui kisah Abraham bapa bangsa, Daud, kebijaksanaan Salomo, Yesus dan keteladanan-Nya melalui kisah mukjizat lima roti dan dua ikan.

3.3. Gereja

Mengenal alat-alat liturgi, petugas liturgi, dan sikap liturgi.

3.4. Masyarakat

Mengenal perwujudan iman dalam hidup

bergotong royong, keanekaragaman agama, suku, dan budaya di Indonesia.

4. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

Pada akhir fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Pribadi Peserta Didik

Mengenal manusia sebagai citra Allah yang unik, kelebihan dan kekurangan untuk menjalankan tugas perutusannya sebagai citra Allah.

4.2. Yesus Kristus

Mengenal karya keselamatan Allah melalui kisah Yusuf menyelamatkan keluarganya dari bencana kelaparan, kisah Yosua menyeberangkan umat Israel dari sungai Yordan ke Tanah Kanaan, kisah kelahiran Musa, kisah Yesus dibaptis, Yesus sebagai pendoa, Yesus yang mengampuni, dan Yesus memberi makan lima ribu orang.

4.3. Gereja

Mengenal sakramen-sakramen inisiasi (baptis, ekaristi, dan krisma), dan sakramen tobat dalam Gereja Katolik, serta syahadat para rasul.

4.4. Masyarakat

Mengenal perwujudan iman dalam hidup bersama dengan cara ikut terlibat dalam pelestarian lingkungan alam, dan persaudaraan sejati dalam keberagaman.

5. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Pribadi Peserta Didik

Mengenal panggilan hidup: berkeluarga, membiara/klerus/bakti dan karya/profesi.

5.2. Yesus Kristus

Mengenal karya keselamatan Allah melalui kisah penyeberangan Laut Merah, sepuluh perintah

Allah sebagai pedoman hidup, dan kisah Yesus mewartakan Kerajaan Allah melalui perumpamaan.

5.3. Gereja

Mengenal pengungkapan iman melalui doa pribadi sebagai anggota gereja.

5.4. Masyarakat

Mengenal perwujudan iman dengan cara menghormati sesama.

6. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Pribadi Peserta Didik

Mengenal kemampuan dan keterbatasan agar dapat menentukan cita-cita serta cara pengembangan diri.

6.2. Yesus Kristus

Mengenal karya keselamatan Allah melalui kisah Allah memberkati pemimpin Israel: Samuel, Saul, dan Daud; karya keselamatan Allah melalui kisah mukjizat-mukjizat Yesus; kisah sengsara, wafat, dan kebangkitan Yesus; Allah Bapa, Putra, dan Roh Kudus.

6.3. Gereja

Mengenal Gereja sebagai persekutuan Umat Allah, lima Perintah Gereja, dan cara mewujudkan kehidupan menggereja melalui kegiatan doa bersama.

6.4. Masyarakat

Mengenal perwujudan iman dalam hidup bersama melalui penghormatan terhadap kehidupan sosial dan keberagaman sebagai wujud moderasi beragama.

I.4. CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS PENDIDIKAN AGAMA HINDU DAN BUDI PEKERTI

A. Rasional

Pendidikan Agama Hindu dan Budi Pekerti merupakan mata pelajaran yang membentuk murid beragama Hindu yang memiliki *Sradha* dan *Bhakti* kepada Hyang Widi Wasa dengan memberi penghayatan dan pengamalan agama Hindu dan budi pekerti yang sesuai dengan Tri Kerangka Dasar agama Hindu, yaitu *tattwa, susil*a, dan *acara*. Implementasi Tri Kerangka Dasar dalam pembelajaran Pendidikan Agama Hindu dan Budi Pekerti diejawantahkan menjadi lima elemen, yaitu (1) acara, (2) susila, (3) sradha dan bhakti, (4) Kitab Suci Weda, serta (5) sejarah Agama Hindu sebagai refleksi kehidupan untuk mencapai *Moksartham Jagadhita Ya Ca Iti Dharma*.

Mata Pelajaran Pendidikan Agama Hindu dan Budi Pekerti berfungsi sebagai kendali bagi murid beragama Hindu untuk menghadapi berbagai tantangan masa depan. Pendidikan Agama Hindu dan Budi Pekerti sebagai muatan wajib dalam Kurikulum Merdeka bertujuan mewujudkan murid yang cerdas, religius, kolaboratif, dan berdaya saing selaras dengan profil pelajar Pancasila serta memegang teguh darma negara dan darma agama sebagai salah satu landasan penerapan moderasi beragama.

Murid yang mendapatkan pelayanan pendidikan sebagai warga negara Indonesia terdiri atas beberapa kategori, salah satunya yang memiliki keterbatasan intelektual. Murid dengan keterbatasan intelektual adalah anak yang memiliki inteligensi dengan signifikasi berada di bawah rata-rata yang disertai dengan ketidakmampuan adaptasi perilaku sesuai dengan masa perkembangan. Penyelenggaraan pembelajaran Pendidikan Agama Hindu dan Budi Pekerti yang ramah anak pada pendidikan khusus menekankan pada: (a) optimalisasi potensi, bakat, minat dan kesiapan kerja; (b) pembentukan kemandirian; dan/atau (c) penguasaan keterampilan hidup sesuai dengan kondisi dan kebutuhan murid.

B. Tujuan

Mata pelajaran Pendidikan Khusus Pendidikan Agama Hindu dan Budi Pekerti bertujuan agar murid mampu memahami:

1. acara sebagai bentuk optimalisasi potensi bakat minat dan kesiapan kerja serta penguasaan keterampilan hidup melalui praktik baik dari Kitab Suci Weda sesuai dengan kearifan lokal Hindu di Indonesia sebagai penghayatan dan pengamalan ajaran agama;
2. susila sebagai konsepsi tentang akhlak mulia dalam ajaran agama Hindu untuk menumbuhkembangkan budi pekerti, etika, dan moral dalam kehidupan berbangsa dan bernegara sehingga tercipta insan-insan Hindu yang sadhu (bijaksana), siddha (kerja keras), suddha (bersih), siddhi (cerdas), dan mandhiri (mandiri);
3. sraddha dan bhakti sebagai aspek keimanan dan ketakwaan terhadap Hyang Widhi Wasa/Tuhan Yang Maha Esa beserta manifestasi-Nya;
4. kitab Suci Weda sebagai sumber ajaran agama Hindu yang mengedepankan nilai-nilai satyam (kebenaran), siwam (kesucian), dan sundaram (keindahan) dalam kehidupan; dan
5. sejarah agama Hindu sebagai refleksi untuk membangun kesadaran kolektif guna menumbuhkan kecintaan terhadap agama Hindu dan peninggalannya, serta bangsa dan negara.

C. Karakteristik

Pendidikan Agama Hindu dan Budi Pekerti pada Pendidikan Khusus merupakan mata pelajaran yang menitikberatkan pada aspek *susila* untuk menumbuhkembangkan kemandirian melalui pembiasaan pada aspek *acara* dalam bentuk praktik-praktik keagamaan sehingga terbangun pengetahuan sebagai aspek *tattwa* yang bersumber pada ajaran agama Hindu.

Ketiga aspek tersebut merupakan bagian dari Tri Kerangka Dasar Agama Hindu yang dikembangkan menjadi lima elemen, yakni *acara*, *susila*, Kitab Suci Weda, *sraddha* dan *bhakti*,

sejarah Agama Hindu. Perumusan kelima elemen tersebut selaras dengan indikator penguatan moderasi beragama pada murid, yaitu (1) komitmen kebangsaan, (2) toleransi, (3) anti kekerasan, (4) penghormatan terhadap tradisi melalui penumbuhkembangan nilai-nilai ketuhanan, kemanusiaan, cinta tanah air, musyawarah, dan keadilan sosial yang bersumber pada ajaran-ajaran Hindu. Pengembangan kelima elemen pendidikan khusus juga mengacu pada karakteristik murid sehingga kelima elemen tersebut tidak selalu muncul secara bersamaan pada setiap fase.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Pendidikan Agama Hindu dan Budi Pekerti adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Acara	*Acara* merupakan praktik keagamaan Hindu dalam bentuk *yadnya* atau korban suci sesuai dengan nilai-nilai kearifan lokal Hindu di Indonesia, misalnya aktivitas keagamaan, ritual, dan seni keagamaan yang dilestarikan sebagai kekayaan budaya bangsa untuk menumbuhkan potensi minat dan bakat serta penguasaan keterampilan hidup.
Susila	*Susila* adalah ajaran etika dan moralitas dalam agama Hindu yang bertujuan untuk mencapai kebajikan, kedamaian, dan keharmonisan dalam masyarakat. Nilai-nilai *susila* ini diterapkan berdasarkan *wiweka*, prinsip *tri hita karana*, *tri kaya parisudha*, *tat twam asi*, dan *wasudaiwa kutumbakam* untuk penguatan moderasi beragama dengan membangun kepekaan sosial serta menumbuhkan kemandirian.

Elemen	Deskripsi
Sraddha dan *Bhakti*	*Sraddha* dan *bhakti* adalah pokok keimanan dan ketakwaan Hindu yang berisi ajaran *tattwa.* Dalam berbagai teks lokal di Indonesia, istilah *tattwa* merujuk pada prinsip-prinsip kebenaran tertinggi. *tattwa* agama Hindu di Indonesia merupakan hasil konstruksi dari ajaran filosofis yang terkandung dalam Kitab Suci Weda untuk memperkuat keyakinan umat Hindu agar memiliki *sraddha* dan *bhakti.*
Kitab Suci Weda	Kitab Suci Weda adalah sumber ajaran agama Hindu yang berasal dari Weda *Sruthi* yakni wahyu Hyang Widhi Wasa/Tuhan Yang Maha Esa. Kitab Suci Weda ini bersifat *sanatana* (abadi) dan *nutana* (fleksibel sesuai kearifan lokal yang ada), *apauruseya* (bukan karangan manusia), dan *anadi ananta* (tidak berawal dan tidak berakhir). Kodifikasi Kitab Suci Weda oleh Maharsi Wyasa terdiri atas dua bagian utama, yaitu *Weda Sruti* dan *Weda Smerti.* *Weda Sruti* *Weda Sruti* adalah kitab wahyu yang didengarkan secara langsung oleh para maharsi. *Weda Sruti* terdiri atas kitab *Reg Weda, Yajur Weda, Sama Weda,* dan *Atharwa Weda.* *Weda Smerti* *Weda Smerti* adalah Weda yang berdasarkan pada ingatan maharsi dan *Bhasya* (penjelasan) dari *Weda*

Elemen	Deskripsi
	Sruti, yang terdiri atas *Wedangga, Upaweda, Nibandha,* dan *Agama.*
Sejarah Agama Hindu	Sejarah Agama Hindu adalah kajian tentang peristiwa yang terjadi pada masa lampau terkait perkembangan agama Hindu, peninggalan Hindu, corak keagamaan Hindu, perkembangan organisasi keagamaan Hindu, dan tokoh-tokoh Hindu yang dapat diteladani. Nilai-nilai sejarah tersebut dapat dijadikan sebagai refleksi kehidupan untuk menumbuhkembangkan keteladanan kepemimpinan, kecintaan terhadap agama Hindu, dan peninggalannya, serta bangsa dan negara.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya untuk Usia Mental < 7 Tahun/Kelas I dan II SDLB)

   Pada akhir fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Acara

   Mengenal tempat suci dan etika berbusana ke tempat suci serta sarana persembahyangan.

   1.2. Susila

   Mengenal subha dan asubha karma, serta tri kaya parisudha.

   1.3. Sraddha dan Bhakti

   Mengenal Hyang Widhi Wasa sebagai pencipta dan sumber hidup

   1.4. Kitab Suci Weda

   -

   1.5. Sejarah Agama Hindu

   -

2. Fase B (Umumnya untuk Usia Mental ± 7 Tahun/Kelas III dan IV SDLB)

Pada akhir fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Acara

Mengenal Dainika Upasana dan Hari Suci Hindu sesuai kearifan lokal.

2.2. Susila

Mengenal Tri Parartha dan Catur Paramitha.

2.3. Sraddha dan Bhakti

Mengenal Hyang Widhi Wasa sebagai Tri Murti dan Cadu Sakti.

2.4. Kitab Suci Weda

-

2.5. Sejarah Agama Hindu

-

3. Fase C (Umumnya untuk Usia Mental ± 8 Tahun/Kelas V dan VI SDLB)

Pada akhir fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Acara

Mengenal orang suci dan Tri Rna dalam agama Hindu.

3.2. Susila

Mengenal ajaran Tri Hita Karana dan Catur Guru.

3.3. Sraddha dan Bhakti

Mengenal Panca Indriya sebagai unsur dari Bhuana Alit.

3.4. Kitab Suci Weda

Mengenal kisah epos Ramayana.

3.5. Sejarah Agama Hindu

-

4. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

Pada akhir fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Acara

Menerapkan budaya hidup bersih dan sehat sesuai dengan kearifan lokal.

4.2. Susila

Memahami Catur Paramitha, Catur Asrama, serta Catur Purusa Artha.

4.3. Sraddha dan Bhakti

Memahami Karmaphala sebagai hukum sebab akibat, dan Panca Mahabhuta sebagai pembentuk Bhuana Agung dan Bhuana Alit.

4.4. Kitab Suci Weda

Memahami kisah epos Mahabharata sebagai tuntunan hidup.

4.5. Sejarah Agama Hindu

-

5. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Acara

Memahami hakikat Panca Yadnya.

5.2. Susila

Memahami ajaran Catur Marga.

5.3. Sraddha dan Bhakti

-

5.4. Kitab Suci Weda

Memahami kisah-kisah Purana sebagai pedoman hidup.

5.5. Sejarah Agama Hindu

Memahami tokoh-tokoh kerajaan Hindu di Indonesia.

6. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Acara

Memahami seni keagamaan Hindu dalam konteks kehidupan beragama.

6.2. Susila

Memahami konsep Keluarga Sukhinah.

6.3. Sraddha dan Bhakti

Memahami keterkaitan ajaran Karmaphala, Punarbhawa, dan Moksa.

6.4. Kitab Suci Weda

Memahami ajaran kepemimpinan dalam Nitisastra di lingkup keluarga dan masyarakat.

6.5. Sejarah Agama Hindu

Mengenal sejarah perkembangan Hindu di Indonesia.

I.5. CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS PENDIDIKAN AGAMA BUDDHA DAN BUDI PEKERTI

A. Rasional

Pendidikan Agama Buddha dan Budi Pekerti adalah pendidikan yang mempelajari konsep dan nilai–nilai luhur Agama Buddha. Dalam pembelajaran Agama Buddha, kegiatan ini melibatkan murid untuk mengevaluasi materi agama yang mereka pelajari, baik secara kelompok maupun individu berdasarkan pada prinsip *ehipassiko*. Mata Pelajaran Pendidikan Agama Buddha dan Budi Pekerti merupakan kelompok mata pelajaran umum yang wajib dipelajari oleh murid dalam mengaktualisasi konsep dan nilai-nilai Agama Buddha dengan pendekatan pembelajaran mendalam.

Muatan materi Agama Buddha meliputi nilai-nilai yang terintegrasi dalam ajaran moralitas, meditasi, dan kebijaksanaan selaras dengan nilai-nilai Pancasila sebagai dasar negara. Pembelajaran Pendidikan Agama Buddha dan Budi Pekerti berpusat pada murid, keteladanan, dan pembiasaan. Pembelajaran dilakukan berdasarkan pengondisian ramah anak serta mencerminkan kehidupan yang moderat. Penggunaan media untuk murid dapat disesuaikan berdasarkan pada

kebutuhan murid, seperti penggunaan huruf Braille, media audio, dan audiovisual.

Belajar Pendidikan Agama Buddha dan Budi Pekerti bertujuan untuk membentuk kondisi mental yang berkesadaran, pengamalannya dikaitkan dengan konsep Ketuhanan Yang Maha Esa, *Triratna*, bangsa dan negara, diri sendiri, sesama manusia, makhluk lain dan lingkungan alam. Melalui Mata Pelajaran Pendidikan Agama Buddha dan Budi Pekerti, murid diharapkan mampu mewujudkan dimensi profil lulusan dalam kehidupan sehari-hari.

B. Tujuan

Pendidikan Agama Buddha dan Budi Pekerti bertujuan untuk mengembangkan kemampuan murid dalam menghayati nilai-nilai Agama Buddha, nilai-nilai Pancasila sebagai dasar negara, dan dimensi profil lulusan yang selaras dengan penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi, seni dan budaya. Secara khusus melalui Mata Pelajaran Pendidikan Agama Buddha dan Budi Pekerti, murid dapat:

1. mengembangkan rasa ingin tahu terhadap nilai-nilai agama Buddha yang selaras dengan nilai-nilai Pancasila dan dimensi profil lulusan sebagai fondasi moral sehingga dapat memengaruhi cara hidup sebagai individu dan anggota masyarakat yang multikultural;
2. memiliki kesadaran untuk mengembangkan diri, menjaga moralitas, meditasi, dan kebijaksanaan selaras dengan nilai-nilai Pancasila dalam kehidupan nyata sebagai perwujudan keyakinan kepada Ketuhanan Yang Maha Esa, Triratna, bangsa dan negara, mencintai diri sendiri, sesama manusia, makhluk lain, dan lingkungannya;
3. mengembangkan keterampilan belajar inovatif, berpikir kritis, kreatif, dan mandiri sebagai individu, anggota masyarakat yang multikultural dan warga negara yang baik berdasarkan nilai-nilai agama Buddha dan dimensi profil pelajar Pancasila dalam upaya meningkatkan kualitas kehidupan; dan

4. mempraktikkan perilaku luhur berdasarkan nilai-nilai budi pekerti sesuai dengan ajaran Buddha Sakyamuni untuk mewujudkan murid yang memiliki nilai moderasi beragama.

C. Karakteristik

Mata Pelajaran Pendidikan Agama Buddha dan Budi Pekerti tidak hanya diarahkan pada ranah pengetahuan keagamaan, tetapi juga diarahkan pada penerapan esensi nilai. Pelaksanaannya harus didukung oleh pendidik dan lingkungan yang membudayakan pengembangan kemoralan, meditasi, dan kebijaksanaan serta dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu mempelajari teori *(Pariyatti)*, mempraktikkan teori *(Paṭipatti)*, dan memperoleh hasil dari mempraktikkan teori secara terintegrasi *(Paṭivedha).* Sebagai Pendidikan nilai dan karakter, Pendidikan Agama Buddha dan Budi Pekerti mengacu pada empat pengembangan holistik yang mencakup pengembangan fisik *(kāya-bhāvanā),* pengembangan sosial *(sīla-bhāvanā),* pengembangan mental *(citta-bhāvanā),* serta pengembangan pengetahuan *(paññā-bhāvanā).* Secara operasional, proses dan tahapan Pendidikan Agama Buddha dan Budi Pekerti untuk membentuk murid menjadi pelajar berjiwa Pancasila dicapai melalui tiga elemen, yaitu sejarah, ritual, dan etika.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Pendidikan Agama Buddha dan Budi Pekerti adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Sejarah	Memuat sejarah dan kisah kehidupan sebagai sarana untuk menyampaikan nilai-nilai sejarah agama Buddha, nilai-nilai Pancasila sebagai dasar negara, dan nilai-nilai kebudayaan Indonesia. Pengetahuan pada elemen sejarah bersumber dari kitab suci Agama Buddha, kitab komentar, kitab subkomentar, kronik (catatan peristiwa menurut urutan waktu kejadian), biografi, autobiografi,

Elemen	Deskripsi
	peninggalan sejarah, peninggalan budaya, dan sumber sejarah lainnya.
Ritual	Merupakan sarana internalisasi pengetahuan tentang keragaman dan nilai-nilai ritual dari berbagai aliran atau tradisi dalam agama Buddha serta keragaman agama dan kepercayaan di Indonesia.
Etika	Merupakan etika Buddhis selaras dengan nilai- nilai Pancasila minimal mencakup etika sosial, etika ekonomi, dan etika alam. Elemen etika berfungsi sebagai sarana membentuk dimensi profil lulusan sebagai pedoman dalam pengembangan fisik, moral, sosial, mental, dan pengetahuan secara holistik. Etika Buddhis merupakan hasil proses pencarian makna kehidupan berdasarkan nilai hukum-hukum kebenaran mutlak melalui pembelajaran yang dilakukan berdasarkan pengkondisian ramah anak serta mencerminkan kehidupan yang moderat.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya untuk Usia Mental < 7 Tahun/Kelas I dan II SDLB)

   Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Sejarah

   Memahami kehidupan para Bodhisattva dalam menyayangi diri sendiri dengan menjaga kesehatan fisik dan batin; membiasakan diri untuk bersikap hormat; menjaga ucapan di

lingkungan rumah, serta satuan pendidikan. Memahami dan menerima keteladanan Bodhisattva dalam kisah Jataka.

1.2. Ritual

Memahami kegiatan ibadah, keragaman identitas, dan simbol-simbol keagamaan Buddha serta agama dan kepercayaan lain di lingkungan rumah dan satuan pendidikannya.

1.3. Etika

Memahami empat kesunyataan mulia dan sopan santun di lingkungan rumah dan satuan pendidikannya melalui pembelajaran yang dilakukan berdasarkan pengkondisian ramah anak serta mencerminkan kehidupan yang moderat.

2. Fase B (Umumnya untuk Usia Mental ± 7 Tahun/Kelas III dan IV SDLB)

Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Sejarah

Memahami identitas Buddha Sakyamuni sebagai dasar keyakinan terhadap agama Buddha dan memiliki keterbukaan untuk menghargai perbedaan identitas dan budaya orang lain di lingkungan tempat tinggalnya.

2.2. Ritual

Memahami hidup berkesadaran dalam kegiatan sehari-hari berdasarkan keyakinan kepada Ketuhanan Yang Maha Esa dan Triratna.

2.3. Etika

Memahami hukum karma dan mengamalkan sikap tolong menolong antar sesama di lingkungan rumah dan satuan pendidikan melalui pembelajaran yang dilakukan berdasarkan pengkondisian ramah anak serta mencerminkan kehidupan yang moderat.

3. Fase C (Umumnya untuk Usia Mental ± 8 Tahun/Kelas V dan VI SDLB)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Sejarah

Memahami sejarah kitab suci agama Buddha.

3.2. Ritual

Memahami keragaman upacara perayaan (hari besar).

3.3. Etika

Memahami hukum kelahiran kembali melalui pembelajaran yang dilakukan berdasarkan pengondisian ramah anak serta mencerminkan kehidupan yang moderat

4. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Sejarah

Memahami sifat-sifat Buddha Sakyamuni, siswa-siswa utama, dan tokoh Buddhis inspiratif dikaitkan dengan perilaku diri sendiri, kepada sesama manusia, masyarakat, dan lingkungan sekitar.

4.2. Ritual

Memahami dan menghargai tempat-tempat ziarah agama Buddha, dan agama serta kepercayaan lain dengan melakukan ziarah ke tempat suci Agama Buddha, dan kunjungan ke tempat ibadah agama dan kepercayaan lain.

4.3. Etika

Memahami hukum tiga corak umum melalui kondisi belajar yang ramah anak dan implementasi sikap moderasi beragama yang berdampak terhadap tumbuhnya karakter Buddhis melalui pembelajaran yang dilakukan

berdasarkan pengkondisian ramah anak serta mencerminkan kehidupan yang moderat.

5. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Sejarah

Memahami sejarah penyiaran agama Buddha dan diri sendiri sebagai bagian agama Buddha sebagai harmoni antara nilai-nilai agama Buddha dan kearifan lokal.

5.2. Ritual

Memahami upacara keagamaan Buddha dengan menggunakan sarana ritual dan upacara yang beragama dalam kehidupan bermasyarakat berdasarkan Buddha Dharma.

5.3. Etika

Memahami hukum niyama dalam agama Buddha sebagai dasar dalam memaknai fenomena dan masalah kehidupan terkait ilmu pengetahuan dan teknologi melalui pembelajaran yang dilakukan berdasarkan pengondisian ramah anak serta mencerminkan kehidupan yang moderat.

6. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Sejarah

Memahami kisah penyokong kehidupan Buddha dan Pelaku Sejarah Buddhis lokal maupun nasional.

6.2. Ritual

Memahami diri dalam menjalankan tradisi aliran agama Buddha sebagai wujud individu yang beragama dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara.

6.3. Etika

Memahami hukum sebab-musabab yang saling bergantungan melalui pembelajaran yang dilakukan berdasarkan pengkondisian ramah anak serta mencerminkan kehidupan yang moderat.

I.6. CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS PENDIDIKAN AGAMA KHONGHUCU DAN BUDI PEKERTI

A. Rasional

Mata pelajaran Pendidikan Agama Khonghucu dan Budi Pekerti merupakan mata pelajaran yang bersumber dari Kitab Sishu dan Wujing. Pendidikan Agama Khonghucu dan Budi Pekerti berperan membentuk pribadi murid yang luhur dan terbina. Diri yang terbina merupakan pondasi dalam membentuk kemandirian diri, kebersihan rumah tangga, keteraturan negara sampai kepada damai di dunia. Dengan kata lain, diri yang terbina selain membentuk kemandirian ke dalam diri, ke luar diri membentuk sikap anti kekerasan, toleransi, menghormati tradisi dan nasionalisme sebagai wujud komitmen kebangsaan. Nilai-nilai ajaran Khonghucu selaras dengan penguatan moderasi beragama murid.

Pendidikan Agama Khonghucu dan Budi Pekerti meliputi usaha memuliakan hubungan manusia dengan Tiān (天) sebagai pencipta dengan prinsip satya kepada *Tiān* (*Zhong Yu Tian*); memuliakan hubungan dengan sesama manusia (*rén* 人), dengan prinsip *tepa salira*/tenggang rasa (*Shu Yu Ren*), dan usaha memuliakan hubungan dengan alam (*dì* 地) sebagai sarana, dengan prinsip selaras/harmonis (*He Yu Di*).

Ada pendidikan tiada perbedaan merupakan sebuah filosofi bahwa pendidikan berlaku universal, termasuk kepada murid berkebutuhan khusus. Dalam kitab Liji dijelaskan bahwa pendidikan bagi murid berkebutuhan khusus difokuskan pada pengembangan kemandiriannya sesuai dengan kondisi dan kebutuhan serta bakat yang dimilikinya. Hal ini selaras dengan delapan dimensi profil lulusan, khususnya dimensi Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME, Kewargaan, Kemandirian

dan Kolaborasi. Dalam Struktur Kurikulum, Pendidikan Agama Khonghucu dan Budi Pekerti merupakan mata pelajaran wajib bagi peserta didik beragama Khonghucu untuk membekali nilai-nilai Khonghucu agar mereka mampu menjawab tantangan masa depannya.

Strategi pembelajaran Pendidikan Agama Khonghucu dan Budi Pekerti terdiri atas (1) membangun kemauan peserta didik, (2) mendidik melalui keteladanan, (3) dimanapun adalah kelas, dan (4) peran guru yang berkualitas.

B. Tujuan

Mata pelajaran Pendidikan Agama Khonghucu dan Budi Pekerti untuk Pendidikan Khusus bertujuan:

1. membentuk manusia yang beriman, bertakwa kepada Tiān (天). dan berakhlak mulia; serta mampu menjaga kedamaian, kerukunan hubungan inter dan antarumat beragama dalam kehidupan pribadi, keluarga, masyarakat, berbangsa dan bernegara serta kehidupan masyarakat dunia;
2. membentuk manusia berbudi luhur (Jūnzǐ 君子) yang mampu mengembangkan kebajikan watak sejatinya, mengasihi sesama, dan berhenti pada puncak kebaikan. Menumbuhkan sifat-sifat baik murid dan menolongnya dari kekhilafan;
3. memahami profesi dan kewirausahaan di bidang manufaktur (job-profile dan technopreneurship), serta peluang usaha di bidang manufaktur mesin;
4. memastikan murid teguh dalam usaha menumbuhkembangkan iman melalui pemahaman, penghayatan, pengamalan, tentang watak sejatinya (xìng 性) sehingga dapat bertahan pada kodrat suci yang difirmankan Tiān (天); dan
5. mewujudkan manusia yang mandiri, sadar tugas dan bertanggung jawab, baik secara vertikal kepada Tiān (天), maupun secara horizontal kepada sesama manusia dan alam semesta.

C. Karakteristik

Pendidikan Agama Khonghucu dan Budi Pekerti menitikberatkan pada perilaku *Junzi* yakni kemampuan memahami dirinya dan berperilaku sesuai dengan kedudukannya dalam membangun hubungan kepada sesama manusia, alam, dan Tian.

Mata pelajaran Pendidikan Agama Khonghucu dan Budi Pekerti digambarkan melalui lima elemen yang meliputi (1) Sejarah Suci, (2) Kitab Suci, (3) Keimanan, (4) Tata Ibadah, dan (5) Perilaku *Jūnzǐ* (君子). Kelima elemen tersebut dicapai dengan kecakapan dalam pembinaan diri, empati, kolaborasi, dan berwawasan moderasi beragama.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Pendidikan Agama Khonghucu dan Budi Pekerti adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Sejarah Suci	Memahami teladan para nabi purba, raja suci, Nabi *Kǒngzǐ* (孔子), para murid Nabi *Kǒngzǐ* (孔子) dan tokoh-tokoh lainnya.
Kitab Suci	Memahami makna ayat yang terkandung dalam Kitab Yang Pokok *Sìshū* (四书), Kitab Yang Mendasari *Wǔjīng* (五经) dan Kitab Bakti *Xiàojīng* (孝经) sebagai pedoman perilaku seorang *Jūnzǐ* (君子).
Keimanan	Memahami eksistensi Tiān (天) sebagai Maha Pencipta Alam Semesta dan fungsi manusia sebagai *co-creator,* kenabian Nabi *Kǒngzǐ* (孔子) sebagai *Tiān Zhī Mùduó* (天之木铎) serta teladan para suci (*shénmíng* 神明) dan leluhur.
Tata Ibadah	Memahami makna dan kesusilaan (*lǐ* 礼) dalam perayaan dan ritual persembahyangan kepada *Tiān* (天), Nabi *Kǒngzǐ* (孔子), para suci (*shénmíng* 神明) serta leluhur.

Elemen	Deskripsi
Perilaku *Junzi* (君子)	Memahami dirinya sendiri, sebagai individu, bagian dari masyarakat dan lingkungannya, sebagai warga negara Indonesia dan warga negara dunia dan sikap menjunjung nilai-nilai lima hubungan kemasyarakatan (*wǔlún* 五伦).

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya untuk Usia Mental < 7 Tahun/Kelas I dan II SDLB)

   Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Sejarah Suci

   Memahami keteladanan masa kecil Nabi Kǒngzǐ (孔子)

   1.2. Kitab Suci

   Memahami Sìshū (四书) dan Wǔjīng (五经) adalah kitab suci agama Khonghucu.

   1.3. Keimanan

   Memahami Tian Maha Pencipta dan orang tua sebagai wakil Tiān (天) di dunia.

   1.4. Tata Ibadah

   Memahami sikap bào xīn bādé (抱心八德) dan bào tàijí bādé (抱太極八德).

   1.5. Perilaku Junzi (君子)

   Memahami merawat tubuh sebagai awal laku bakti kepada orang tua.

2. Fase B (Umumnya untuk Usia Mental ± 7 Tahun/Kelas III dan IV SDLB)

   Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   2.1. Sejarah Suci

   Memahami keteladanan tokoh-tokoh agama Khonghucu.

2.2. Kitab Suci

Memahami ayat suci tentang perilaku bakti kepada orang tua.

2.3. Keimanan

Memahami Tiān (天) Yang Maha Pemberkah dan Nabi Kǒngzǐ (孔子) sebagai pembimbing hidup umat manusia.

2.4. Tata Ibadah

Memahami doa dan sembahyang syukur kepada Tiān (天).

2.5. Perilaku Junzi (君子)

Memahami membangun hubungan dengan orang tua (fùzǐ 父子) dan sahabat (péngyǒu 朋友).

3. Fase C (Umumnya untuk Usia Mental ± 8 Tahun/Kelas V dan VI SDLB)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Sejarah Suci

Memahami keteladanan Raja Suci Yú Shún (虞舜).

3.2. Kitab Suci

Memahami ayat suci tentang bakti (xiào 孝) dan rendah hati (tì 悌).

3.3. Keimanan

Memahami bumi/alam semesta (dì 地) sebagai sarana hidup yang harus dijaga.

3.4. Tata Ibadah

Memahami sembahyang leluhur

3.5. Perilaku Junzi (君子)

Memahami kedudukannya dalam hubungan dengan orang tua (fùzǐ 父子) dan sahabat (péngyǒu 朋友).

4. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

Pada akhir fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Sejarah Suci

Memahami keteladanan murid Nabi Kŏngzĭ (孔子).

4.2. Kitab Suci

Memahami ayat suci tentang satya (zhong 忠), dapat dipercaya (xìn 信) dan empat pantangan (sìwù 四勿).

4.3. Keimanan

Memahami Manusia (rén 人) dan konsep leluhur.

4.4. Tata Ibadah

Memahami sembahyang kepada Tian, Nabi, para shénmíng (神明), dan leluhur.

4.5. Perilaku Junzi (君子)

Memahami kedudukannya dalam hubungan dengan orang tua (fùzĭ 父子), keluarga besar, dan sahabat (péngyŏu 朋友).

5. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Sejarah Suci

Memahami keteladanan Nabi Kŏngzĭ (孔子) pada masa dewasa.

5.2. Kitab Suci

Memahami ayat suci tentang susila (lĭ 禮) dan menjunjung kebenaran (yì 義).

5.3. Keimanan

Memahami konsep shénmíng (神明).

5.4. Tata Ibadah

Memahami tempat ibadah agama Khonghucu.

5.5. Perilaku Junzi (君子)

Memahami kedudukannya dalam hubungan dengan sahabat (péngyŏu 朋友) berkaitan dengan sikap tanggung jawab, empati, dan gotong royong.

6. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Sejarah Suci

Memahami Nabi Kongzi sebagai Tiān Zhī Mùduó (天之木 鐸).

6.2. Kitab Suci

Memahami ayat suci tentang suci hati (lián 廉) dan tahu malu (chǐ 恥), tiga kesukaan yang membawa faedah dan tiga kesukaan yang membawa celaka.

6.3. Keimanan

Memahami makna Xīnnián 新年 (Hari Raya Tahun Baru Kongzili).

6.4. Tata Ibadah

Memahami persembahyangan kepada para shénmíng (神明).

6.5. Perilaku Junzi (君子)

Memahami kedudukannya dalam hubungan dengan sahabat/péngyǒu (朋友) berkaitan dengan pluralisme.

II. CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS PENDIDIKAN PANCASILA

A. Rasional

Pendidikan adalah usaha sadar, terencana, dan sistematis untuk mewujudkan proses pembelajaran dan suasana belajar agar murid secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki ilmu tentang agama dan penerapannya di masyarakat, akhlak mulia, pengendalian diri dan memahami batasan-batasan, kepribadian, kecerdasan, sopan santun, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Pancasila dalam kedudukannya sebagai dasar negara, pandangan hidup bangsa, dan ideologi negara harus diinternalisasikan dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara melalui pendidikan untuk membentuk warga negara yang mencintai bangsa dan negara Indonesia serta

memahami perjuangan mencapai cita-cita berdirinya Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Pendidikan menumbuhkembangkan kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan murid yang akan diterapkan dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Untuk mewujudkan kompetensi tersebut membutuhkan pembelajaran dan praktik baik yang menghubungkan antara murid dan lingkungan sekitar serta perlu mengaitkannya dengan Pendekatan Pembelajaran Mendalam.

Pendidikan Pancasila adalah mata pelajaran yang berisi muatan Pendidikan Pancasila dan Pendidikan Kewarganegaraan yang bertujuan membentuk murid menjadi warga negara yang cerdas, amanah, jujur, berbudi luhur dan bertanggung jawab.

Pendidikan Pancasila merupakan salah satu mata pelajaran yang mewujudkan Dimensi Profil Lulusan dan diaplikasikan melalui praktik belajar kewarganegaraan berdasarkan Pancasila, Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, semangat Bhinneka Tunggal Ika, dan komitmen Negara Kesatuan Republik Indonesia dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan Pancasila disusun untuk murid berkebutuhan khusus yang memiliki hambatan intelektual dan atau disertai hambatan lain didasarkan pada usia mental, maka implementasinya dapat dilaksanakan melalui lintas fase berdasarkan hasil asesmen.

B. Tujuan

Mata Pelajaran Pendidikan Pancasila Pendidikan Khusus bertujuan untuk membentuk murid yang:

1. berakhlak mulia dengan didasari keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa melalui sikap mencintai sesama manusia, lingkungan, dan negara untuk mewujudkan persatuan, demokrasi, dan keadilan sosial dengan menanamkan penyadaran, keteladanan, dan pembiasaan;
2. Memahami makna dan nilai-nilai Pancasila sebagai dasar negara, pandangan hidup, dan ideologi negara, serta

mempraktikkan nilai-nilai Pancasila dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara;

3. Mematuhi konstitusi dan norma yang berlaku serta menyelaraskan perwujudan hak dan kewajibannya dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara di masyarakat global;
4. Memahami jati diri sebagai bagian dari bangsa Indonesia yang berbhineka dan berupaya untuk mewujudkan persatuan dan kesatuan dalam bingkai Bhinneka Tunggal Ika, serta bersikap adil dan menghargai perbedaan SARA, status sosial-ekonomi, jenis kelamin, dan penyandang disabilitas; dan
5. Mempertahankan keutuhan Negara Kesatuan Republik Indonesia dan berperan aktif dalam menciptakan perdamaian dunia.

C. Karakteristik

Karakteristik mata pelajaran Pendidikan Khusus Pendidikan Pancasila adalah:

1. menumbuhkembangkan wawasan kebangsaan dan karakter ber-Pancasila;
2. Menumbuhkan kesadaran untuk melaksanakan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 serta menjaga ketertiban dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara;
3. menciptakan keselarasan, mencegah konflik, dan mewujudkan persatuan dan kesatuan dalam bingkai Bhinneka Tunggal Ika;
4. Menjaga lingkungan dan mempertahankan keutuhan wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia; dan
5. mengembangkan praktik belajar kewarganegaraan yang berlandaskan Pancasila, Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, Bhinneka Tunggal Ika, dan Negara Kesatuan Republik Indonesia

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Pendidikan Pancasila Pendidikan Khusus adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pancasila	Mempraktikkan dan membiasakan berperilaku sesuai sila-sila Pancasila di lingkungan satuan pendidikan, rumah dan masyarakat (toleransi, tolong menolong, bersatu, musyawarah, menyatakan pendapat, empati, dan lainnya). Mengenal lambang negara Garuda Pancasila dan hari lahir Pancasila
Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945	Mempraktikkan dan membiasakan menerima pemenuhan hak, melaksanakan kewajiban serta perilaku sesuai aturan di lingkungan alam dan sosial sekitar sebagai warga negara. Membiasakan menjaga diri dari perundungan dan kekerasan seksual sebagai hak warga satuan pendidikan, rumah, masyarakat dan negara
Bhinneka Tunggal Ika	Mengenal, menerima, dan menghargai identitas diri dan keluarga, jenis kelamin, hobi, bahasa, suku serta agama dan kepercayaan di lingkungan satuan pendidikan. Mengenal semboyan Bhinneka Tunggal Ika. Membedakan dan menunjukkan sikap menghargai, keberagaman di lingkungan satuan pendidikan, rumah, dan lingkungan sekitar. Mengidentifikasi dan menghargai keberagaman suku, agama dan kepercayaan, di lingkungan satuan pendidikan, rumah dan masyarakat.
Negara Kesatuan Republik Indonesia	Menyanyikan Lagu Kebangsaan Indonesia Raya dan lagu wajib nasional, mempraktikkan dan

Elemen	Deskripsi
	membiasakan berperilaku hormat kepada bendera merah putih, membiasakan berbahasa Indonesia di lingkungan satuan pendidikan rumah, dan masyarakat, mempraktikkan dan membiasakan sikap, perilaku menjaga lingkungan di satuan pendidikan, menunjukkan sikap cinta tanah air dan kerjasama dalam keberagaman, mempraktikkan sikap dan perilaku gotong royong, menjaga lingkungan satuan pendidikan, rumah dan masyarakat untuk keutuhan wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia, menunjukkan sikap cinta tanah air di wilayahnya dalam konteks kabupaten/kota dan provinsi, mengenal hari kemerdekaan Republik Indonesia, pulau-pulau besar di Indonesia, dan proklamator.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya untuk Usia Mental < 7 Tahun/Kelas I dan II SDLB)

   Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Pancasila

   Mempraktikkan dan membiasakan berperilaku sesuai sila-sila Pancasila di lingkungan satuan pendidikan (toleransi, tolong menolong, bersatu, musyawarah, menyatakan pendapat, empati, dan lainnya).

   1.2. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945

   Mempraktikkan dan membiasakan menerima pemenuhan hak, melaksanakan kewajiban serta

perilaku sesuai aturan di lingkungan alam dan sosial sekitar sebagai warga negara. Membiasakan menjaga diri dari perundungan dan kekerasan seksual sebagai hak warga satuan pendidikan, rumah, masyarakat dan negara.

1.3. Bhinneka Tunggal Ika

Mengenal, menerima dan menghargai identitas diri dan keluarga, jenis kelamin, hobi, bahasa, suku serta agama dan kepercayaan di lingkungan satuan pendidikan. Mengenal semboyan Bhinneka Tunggal Ika.

1.4. Negara Kesatuan Republik Indonesia

Menyanyikan Lagu Kebangsaan Indonesia Raya dan lagu wajib nasional. Mempraktikkan dan membiasakan berperilaku hormat kepada bendera merah putih. Mempraktikkan dan membiasakan berbahasa Indonesia di lingkungan satuan pendidikan. Mempraktikkan dan membiasakan sikap, perilaku menjaga lingkungan di satuan pendidikan. Menunjukkan sikap cinta tanah air dan kerjasama dalam keberagaman.

2. Fase B (Umumnya untuk Usia Mental ± 7 Tahun/Kelas III dan IV SDLB)

Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Pancasila

Mempraktikkan dan membiasakan berperilaku sesuai sila-sila Pancasila di lingkungan satuan pendidikan (toleransi, tolong menolong, bersatu, musyawarah, menyatakan pendapat, empati, dan lainnya).

2.2. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945

Mempraktikkan dan membiasakan menerima pemenuhan hak, melaksanakan kewajiban serta

perilaku sesuai aturan di lingkungan alam dan sosial sekitar sebagai warga negara. Membiasakan menjaga diri dari perundungan dan kekerasan seksual sebagai hak warga satuan pendidikan, rumah, masyarakat, dan negara.

2.3. Bhinneka Tunggal Ika

Mengenal, menerima, dan menghargai identitas diri dan keluarga, jenis kelamin, hobi, bahasa, suku serta agama dan kepercayaan di lingkungan satuan pendidikan. Mengenal semboyan Bhinneka Tunggal Ika.

2.4. Negara Kesatuan Republik Indonesia

Menyanyikan Lagu Kebangsaan Indonesia Raya dan lagu wajib nasional. Mempraktikkan dan membiasakan berperilaku hormat kepada bendera merah putih. Mempraktikkan dan membiasakan berbahasa Indonesia di lingkungan satuan pendidikan. Mempraktikkan dan membiasakan sikap, perilaku menjaga lingkungan di satuan pendidikan. Menunjukkan sikap cinta tanah air dan kerjasama dalam keberagaman.

3. Fase C (Umumnya untuk Usia Mental ± 8 Tahun/Kelas V dan VI SDLB)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Pancasila

Mempraktikkan dan membiasakan berperilaku sesuai sila-sila Pancasila di lingkungan satuan pendidikan dan rumah (toleransi, tolong menolong, bersatu, musyawarah, menyatakan pendapat, empati, dan lainnya).

3.2. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945

Mempraktikkan dan membiasakan menerima pemenuhan hak, melaksanakan kewajiban serta

perilaku sesuai aturan di lingkungan alam dan sosial sekitar sebagai warga negara. Membiasakan menjaga diri dari perundungan dan kekerasan seksual sebagai hak warga satuan pendidikan, rumah, masyarakat dan negara.

3.3. Bhinneka Tunggal Ika

Mengenal, menerima, dan menghargai identitas diri dan keluarga, jenis kelamin, hobi, bahasa, suku serta agama dan kepercayaan di lingkungan satuan pendidikan. Mengenal semboyan Bhinneka Tunggal Ika.

3.4. Negara Kesatuan Republik Indonesia

Menyanyikan Lagu Kebangsaan Indonesia Raya dan lagu wajib nasional. Mempraktikkan dan membiasakan berperilaku hormat kepada bendera merah putih. Mempraktikkan dan membiasakan berbahasa Indonesia di lingkungan satuan pendidikan. Mempraktikkan dan membiasakan sikap, perilaku menjaga lingkungan di satuan pendidikan. Menunjukkan sikap cinta tanah air dan kerjasama dalam keberagaman. Mengenal pulau-pulau besar di Indonesia.

4. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Pancasila

Mempraktikkan dan membiasakan berperilaku sesuai sila-sila Pancasila di lingkungan satuan pendidikan, rumah dan lingkungan sekitar (toleransi, tolong menolong, bersatu, musyawarah, menyatakan pendapat, empati, dan lainnya).

4.2. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945

Mempraktikkan dan membiasakan menerima pemenuhan hak, melaksanakan kewajiban serta perilaku sesuai aturan di lingkungan alam dan sosial sekitar sebagai warga negara. Membiasakan menjaga diri dari perundungan dan kekerasan seksual sebagai hak warga satuan pendidikan, rumah, masyarakat dan negara.

4.3. Bhinneka Tunggal Ika

Membedakan dan menunjukkan sikap menghargai, keberagaman di lingkungan satuan pendidikan, rumah dan lingkungan sekitar. Mengenal semboyan Bhinneka Tunggal Ika.

4.4. Negara Kesatuan Republik Indonesia

Menyanyikan Lagu Kebangsaan Indonesia Raya dan lagu wajib nasional. Mempraktikkan dan membiasakan berperilaku hormat kepada bendera merah putih. Mempraktikkan dan membiasakan berbahasa Indonesia di lingkungan satuan pendidikan. Mempraktikkan dan membiasakan sikap, perilaku menjaga lingkungan di satuan pendidikan. Menunjukkan sikap cinta tanah air dan kerjasama dalam keberagaman. Mengenal pulau-pulau besar di Indonesia dan proklamator.

5. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Pancasila

Mempraktikkan dan membiasakan berperilaku sesuai sila-sila Pancasila di lingkungan satuan pendidikan, rumah dan masyarakat (toleransi, tolong menolong, bersatu, musyawarah, menyatakan pendapat, empati, dan lainnya). Mengenal lambang negara Garuda Pancasila dan hari lahir Pancasila.

5.2. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945

Mempraktikkan dan membiasakan menerima pemenuhan hak, melaksanakan kewajiban serta perilaku sesuai aturan di lingkungan alam dan sosial sekitar sebagai warga negara. Membiasakan menjaga diri dari perundungan dan kekerasan seksual sebagai hak warga satuan pendidikan, rumah, masyarakat, dan negara

5.3. Bhinneka Tunggal Ika

Mengidentifikasi dan menghargai keberagaman suku, agama dan kepercayaan, di lingkungan satuan pendidikan, rumah dan masyarakat. Mengenal semboyan Bhinneka Tunggal Ika.

5.4. Negara Kesatuan Republik Indonesia

Menyanyikan Lagu Kebangsaan Indonesia Raya dan lagu wajib nasional. Membiasakan berperilaku hormat kepada bendera merah putih. Membiasakan berbahasa Indonesia di lingkungan satuan pendidikan, rumah, dan masyarakat. Mempraktikkan sikap dan perilaku gotong royong, menjaga lingkungan satuan pendidikan, rumah dan masyarakat untuk persatuan dan kesatuan. Menunjukkan sikap cinta tanah air di wilayahnya dalam konteks kabupaten/kota dan provinsi. Mengenal hari kemerdekaan Republik Indonesia, pulau-pulau besar di Indonesia, dan proklamator.

6. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Pancasila

Mempraktikkan dan membiasakan berperilaku sesuai sila-sila Pancasila di lingkungan satuan pendidikan, rumah dan masyarakat (toleransi,

tolong menolong, bersatu, musyawarah, menyatakan pendapat, empati, dan lainnya). Mengenal lambang negara Garuda Pancasila dan hari lahir Pancasila.

6.2. Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945

Mempraktikkan dan membiasakan menerima pemenuhan hak, melaksanakan kewajiban serta perilaku sesuai aturan di lingkungan alam dan sosial sekitar sebagai warga negara. Membiasakan menjaga diri dari perundungan dan kekerasan seksual sebagai hak warga satuan pendidikan, rumah, masyarakat, dan negara.

6.3. Bhinneka Tunggal Ika

Mengidentifikasi dan menghargai keberagaman suku, agama dan kepercayaan, di lingkungan, satuan pendidikan, rumah dan masyarakat. Mengenal semboyan Bhinneka Tunggal Ika

6.4. Negara Kesatuan Republik Indonesia

Menyanyikan Lagu Kebangsaan Indonesia Raya dan lagu wajib nasional. Membiasakan berperilaku hormat kepada bendera merah putih. Membiasakan berbahasa Indonesia di lingkungan satuan pendidikan, rumah, dan masyarakat. Mempraktikkan sikap dan perilaku gotong royong, menjaga lingkungan satuan pendidikan, rumah, dan masyarakat untuk keutuhan wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia. Menunjukkan sikap cinta tanah air di wilayahnya dalam konteks kabupaten/kota dan provinsi. Mengenal hari kemerdekaan Republik Indonesia, pulau-pulau besar di Indonesia, dan proklamator

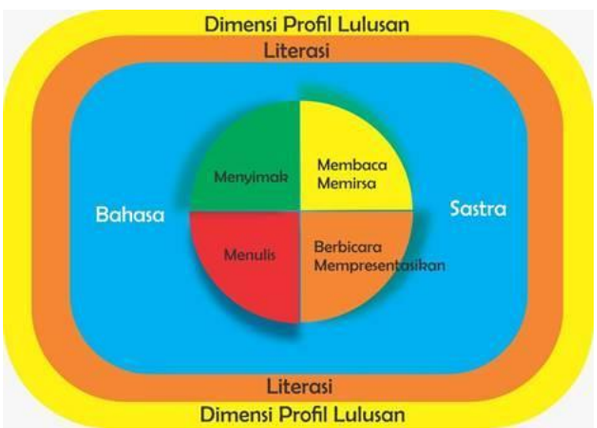
III. CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS BAHASA INDONESIA

A. Rasional

Kemampuan berbahasa, bersastra, dan berpikir merupakan fondasi dari kemampuan literasi. Semua bidang kajian, bidang kehidupan, dan tujuan-tujuan sosial menggunakan kemampuan literasi. Literasi menjadi kemampuan dan praktik sosial yang digunakan untuk bekerja dan belajar sepanjang hayat. Dengan demikian, pembelajaran Bahasa Indonesia merupakan pembelajaran yang menguatkan kemampuan literasi untuk berbagai tujuan berkomunikasi dalam konteks sosial budaya Indonesia.

Mata pelajaran Bahasa Indonesia pada Pendidikan Khusus merupakan mata pelajaran wajib. Pendekatan utama yang digunakan dalam pembelajaran bahasa Indonesia adalah pedagogi genre. Model ini memiliki empat tahapan, yaitu penjelasan (*explaining, building the context*), pemodelan (*modelling*), pembimbingan (*joint construction*), dan pemandirian (*independent construction*). Di samping pedagogi genre, pembelajaran bahasa Indonesia dapat dikembangkan dengan model-model lain sesuai dengan pencapaian pembelajaran tertentu.

Pembinaan dan pengembangan kemampuan berbahasa Indonesia akan membentuk dimensi profil lulusan. Rasional sebagaimana diuraikan di atas dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2: Rasional Pembelajaran Bahasa Indonesia

Mata pelajaran Bahasa Indonesia bagi murid berkebutuhan khusus diharapkan membantu mengenal dirinya, budayanya dan budaya orang lain, mengemukakan gagasan, perasaan, berkomunikasi, dan berpartisipasi dalam masyarakat. Untuk hal tersebut diperlukan strategi, model, media, dan pendekatan pembelajaran yang tepat. Di dalam memahami sebuah teks, murid dengan hambatan penglihatan (tunanetra) menggunakan Simbol Braille Indonesia (SBI) sebagai media baca tulis atau media komunikasi, serta penggunaan aplikasi pembaca layar dengan menggunakan suara. Murid dengan hambatan pendengaran (tunarungu) menggunakan bahasa lisan, tulisan dan isyarat sebagai media komunikasi. Selain itu, murid diarahkan untuk memahami bahasa Indonesia dimulai dari arti, makna, bentuk, dan fungsi pemakaiannya dalam berbagai keperluan. murid memiliki rasa bangga dalam menggunakan bahasa Indonesia sebagai bahasa nasional dan bahasa pemersatu bangsa.

Pembelajaran bahasa Indonesia akan bermakna jika diberikan dengan materi yang sesuai dengan usia mental, kemampuan, dan kebutuhan murid. Kosakata yang diberikan kepada murid merupakan kosakata yang mudah dipahami dan sering didengar. Materi yang ada juga sesuai dengan pengalaman murid sehari-hari (pengalaman langsung) untuk mencapai tujuan pembelajaran. Mata pelajaran ini akan mewujudkan murid yang memiliki dimensi profil lulusan yang meliputi keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan YME, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Bahasa Indonesia bertujuan untuk mengembangkan:

1. kemampuan berkomunikasi secara efektif dan santun;
2. sikap pengutamaan dan penghargaan terhadap bahasa Indonesia sebagai bahasa resmi negara Republik Indonesia;

3. kemampuan berbahasa dengan berbagai teks multimodal (lisan, tulis, visual, audio, dan audio visual) untuk berbagai tujuan dan konteks;
4. kemampuan literasi (berbahasa, bersastra, dan bernalar) dalam belajar dan bekerja;
5. kepercayaan diri untuk berekspresi sebagai individu yang cakap, mandiri, bergotong royong, dan bertanggung jawab;
6. pemahaman tentang kaidah tata bahasa, kosakata, sastra, dan budaya Indonesia;
7. kepedulian terhadap budaya lokal dan lingkungan sekitarnya; dan
8. kepedulian untuk berkontribusi sebagai warga Indonesia.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Bahasa Indonesia membentuk keterampilan berbahasa reseptif (menyimak, membaca dan memirsa) dan keterampilan berbahasa produktif (berbicara, mempresentasikan, dan menulis). Kompetensi berbahasa ini berdasar pada tiga hal yang saling berhubungan dan saling mendukung untuk mengembangkan kompetensi murid, yaitu bahasa (mengembangkan kompetensi kebahasaan), sastra (kemampuan memahami, mengapresiasi, menanggapi, menganalisis, dan mencipta karya sastra); dan berpikir (kritis, kreatif, dan imajinatif).

Kemampuan reseptif dan produktif dikembangkan saling berkaitan. Keterkaitan ini dikembangkan dalam proses pembelajaran dengan gambaran sebagai berikut: (1) Murid perlu dilibatkan dalam interaksi verbal (percakapan dan diskusi) yang didasarkan pada pemahamannya tentang teks, mengapresiasi estetika teks dan nilai budayanya, serta proses mencipta teks; (2) murid juga perlu diberi kesempatan untuk membaca teks dalam berbagai format atau yang dikenal dengan teks multimodal (teks tertulis, teks audio, teks *audio visual*, teks digital, dan teks kinestetik) serta beragam konten dan genre; dan (3) Murid memiliki pengetahuan tentang tata bahasa bahasa Indonesia dengan baik dan benar serta cara

penggunaannya yang efektif untuk mendukung kompetensi berbahasa.

Mata pelajaran Bahasa Indonesia menggunakan pendekatan berbasis genre melalui pemanfaatan berbagai tipe teks dan teks multimodal (lisan, tulis, visual, audio, audio visual) dengan prosedur sebagai berikut:

1. penjelasan (explaining, building the context), guru menyampaikan tujuan dan konteks genre agar murid dapat mengaitkan genre tersebut dengan kehidupan sehari-hari;
2. pemodelan (modeling), guru memodelkan cara menganalisis dan menanggapi sampel teks genre terkait;
3. pembimbingan (joint construction), murid berlatih mengenali fungsi dan menganalisis teks dengan bimbingan guru; dan
4. pemandirian (independent construction), murid mengonstruksi teks secara mandiri dalam pengawasan guru.

   Pendekatan pembelajaran mendalam mendorong murid untuk berpikir kritis, kreatif, dan imajinatif dalam proses pembelajaran. Hal tersebut relevan dengan pendekatan pedagogi genre, Selain menggunakan pendekatan yang telah dibahas di atas pembelajaran bahasa Indonesia dapat dikembangkan dengan model pendekatan lain sesuai dengan pencapaian pembelajaran tertentu.

Elemen dan Deskripsi Elemen Mata Pelajaran Bahasa Indonesia adalah sebagai berikut:

Elemen	Deskripsi
Menyimak	Menyimak merupakan kemampuan murid menerima dan memahami informasi yang didengar serta menyiapkan tanggapan secara relevan untuk memberikan apresiasi kepada mitra tutur. Proses yang terjadi dalam menyimak mencakup kegiatan, seperti mendengarkan, mengidentifikasi,

Elemen	Deskripsi
	memahami, menginterpretasi tuturan bahasa, memaknainya, dan/atau menyiapkan tanggapan terhadap mitra tutur. Komponen-komponen yang dapat dikembangkan dalam menyimak diantaranya kepekaan terhadap bunyi bahasa, sistem isyarat, kosakata, struktur bahasa (tata bahasa), makna, dan metakognisi.
Membaca dan Memirsa	Membaca merupakan kemampuan murid untuk memahami, memaknai, menginterpretasi, dan merefleksi teks sesuai dengan tujuan dan kepentingannya untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan potensi. Memirsa merupakan kemampuan untuk memahami, memaknai, menginterpretasi, dan merefleksi sajian visual dan/atau audio visual sesuai dengan tujuan dan kepentingannya untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan potensi murid . Komponen-komponen yang dapat dikembangkan dalam membaca dan memirsa di antaranya kepekaan terhadap fonem, huruf, sistem isyarat, kosakata, struktur bahasa (tata bahasa), makna, dan metakognisi.
Berbicara dan Mempresentasikan	Berbicara merupakan kemampuan menyampaikan gagasan, tanggapan, dan perasaan dalam bentuk lisan. Mempresentasikan merupakan

Elemen	Deskripsi
	kemampuan memaparkan gagasan atau tanggapan secara fasih, akurat, bertanggung jawab, dan/atau menyampaikan perasaan sesuai dengan konteks dengan cara yang komunikatif melalui beragam media (visual, digital, audio, dan *audio visual*). Komponen- komponen yang dapat dikembangkan dalam berbicara dan mempresentasikan di antaranya kepekaan terhadap bunyi bahasa, sistem isyarat, kosakata, struktur bahasa (tata bahasa), makna, dan metakognisi.
Menulis	Menulis merupakan kemampuan menyampaikan gagasan, tanggapan, dan perasaan dalam bentuk tulis secara lancar, akurat, bertanggung jawab, dan sesuai dengan konteks. Komponen-komponen yang dapat dikembangkan dalam menulis diantaranya menerapkan penggunaan ejaan, kata, kalimat, paragraf, struktur bahasa (tata bahasa), makna, dan metakognisi dalam berbagai tipe teks.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya untuk Usia Mental < 7 Tahun/Kelas I dan II SDLB)

   Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Menyimak

   Merespons perintah/arahan sederhana; dan memahami informasi dari teks aural (teks yang

dibacakan atau didengarkan), teks visual dan/atau teks audio visual.

1.2. Membaca dan Memirsa

Menerapkan pra-membaca (memegang buku, jarak mata dengan buku, cara membalik buku, dan memilih pencahayaan); dan membaca kata sederhana.

1.3. Berbicara dan Mempresentasikan

Menerapkan pelafalan kata; merespons dengan bertanya jawab tentang topik sederhana; dan melakukan percakapan sederhana untuk mengungkapkan keinginan secara lisan dan/atau isyarat.

1.4. Menulis

Menerapkan pra-menulis (memegang alat tulis, menjiplak, menggambar, membuat coretan yang bermakna, menebalkan huruf dan menulis kata sederhana).

2. Fase B (Umumnya untuk Usia Mental ± 7 Tahun/Kelas III dan IV SDLB)

Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Menyimak

Merespons perintah/arahan sederhana dengan menggunakan bahasa lisan atau isyarat; memahami pesan lisan atau informasi isi teks aural (teks yang dibacakan atau didengarkan) teks visual dan/atau teks audio visual.

2.2. Membaca dan Memirsa

Membaca kata sederhana yang digunakan sehari-hari dengan fasih dari bacaan; dan membaca kata sederhana dari tayangan yang dipirsa dengan atau tanpa bantuan guru.

2.3. Berbicara dan Mempresentasikan

Menerapkan pelafalan kata dari bacaan; merespon dengan bertanya jawab tentang

sesuatu dengan santun; dan mampu menceritakan kembali isi bacaan.

2.4. Menulis

Menulis kalimat sederhana dengan memperhatikan penggunaan tanda baca.

3. Fase C (Umumnya untuk Usia Mental ± 8 Tahun/Kelas V dan VI SDLB)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Menyimak

Memahami instruksi sederhana secara lisan dan/atau isyarat; dan memahami pesan teks aural (teks yang dibacakan) dan/atau didengarkan berbentuk teks sastra.

3.2. Membaca dan Memirsa

Membaca nyaring kalimat sederhana dengan atau tanpa bantuan gambar/ilustrasi, dan memahami pesan dari teks sastra.

3.3. Berbicara dan Mempresentasikan

Merespon dengan menanggapi komentar orang lain (teman, guru, dan/atau orang dewasa) dengan baik dan santun dalam suatu percakapan; dan mampu menceritakan kembali isi berbagai tipe teks yang dibaca, dipirsa, atau didengar tentang diri, keluarga, kesehatan, dan/atau lingkungan sekitar secara lisan dan/atau isyarat.

3.4. Menulis

Menulis kalimat sederhana berbagai tipe teks tentang diri, keluarga, kesehatan, dan/atau lingkungan sekitar.

4. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Menyimak

Memahami isi berbagai tipe teks yang disajikan

dalam bentuk teks aural (teks yang dibacakan dan/atau didengarkan), dan teks audio visual; dan mampu memahami isi teks aural berbentuk teks sastra.

4.2. Membaca dan Memirsa

Membaca lancar teks sederhana: dan membaca serta memahami kata- kata baru dari bacaan dan/atau tayangan yang dipirsa.

4.3. Berbicara dan Mempresentasikan

Berbicara dengan pilihan kata, sikap/gesture yang santun dan tepat sesuai konteks; dan menceritakan kembali isi atau informasi dari berbagai tipe teks yang dibaca, dipirsa atau didengar.

4.4. Menulis

Menulis kata- kata baru dari teks yang dibaca; dan menulis teks sederhana dengan rangkaian kalimat yang beragam.

5. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Menyimak

Mengidentifikasi informasi dari teks aural (teks yang dibacakan dan/atau didengarkan), teks visual dan/atau teks audio visual; dan mengidentifikasi isi teks aural, teks visual dan/ atau teks audio visual berbentuk teks sastra melalui lisan, tulis dan/atau isyarat.

5.2. Membaca dan Memirsa

Membaca berbagai tipe teks untuk menemukan informasi berupa gagasan dan/atau pesan; dan mengidentifikasi unsur intrinsik dari teks sastra dalam bentuk aural (teks yang dibacakan dan/atau didengarkan) teks visual dan/ atau teks audio visual.

5.3. Berbicara dan Mempresentasikan

Mempresentasikan gagasan dan/atau pesan berbagai tipe teks secara lisan dan/atau isyarat; dan mempresentasikan unsur intrinsik dari teks sastra secara lisan dan/atau isyarat.

5.4. Menulis

Menulis gagasan dan/atau pesan dari berbagai tipe teks secara kreatif, menarik, dan/atau indah; dan menulis ungkapan kepedulian dan/atau pendapat dalam berbagai tipe teks.

6. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Menyimak

Menganalisis informasi dari teks aural (teks yang dibacakan dan/atau didengarkan).teks visual dan/ atau teks audio visual; dan menganalisis isi teks aural, teks visual dan/ atau teks audio visual. berbentuk teks sastra melalui lisan, tulis dan/atau isyarat.

6.2. Membaca dan Memirsa

Menganalisis informasi dari berbagai tipe teks yang dibaca untuk menemukan makna tersurat dan tersirat; menginterpretasi informasi untuk mengungkapkan kepedulian dan/atau pendapat dari berbagai tipe teks berupa teks aural (teks yang dibacakan dan/atau didengarkan) teks visual dan/atau audio visual; dan menganalisis isi teks sastra untuk menemukan makna tersurat dan tersirat.

6.3. Berbicara dan Mempresentasikan

Menyampaikan gagasan untuk pengajuan usul dan/atau pemecahan masalah dengan bahasa yang santun; menyajikan ungkapan kepedulian dari berbagai tipe teks; dan mempresentasikan

berbagai tipe teks secara lisan dan/atau isyarat berdasarkan hasil tulisan yang telah dibuat.

6.4. Menulis

Menulis informasi berupa gagasan dan/atau pesan dari berbagai tipe teks dengan memperhatikan penggunaan ejaan dan tanda baca; dan menulis ungkapan kepedulian dan/atau pendapat dalam berbagai tipe teks.

IV. CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS MATEMATIKA

A. Rasional

Matematika merupakan ilmu pengetahuan tentang belajar berpikir logis yang sangat dibutuhkan manusia untuk hidup dan memajukan daya pikir manusia. Matematika sebagai alat konseptual untuk mengkonstruksi dan merekonstruksi materi secara sederhana dan melatih kecakapan berpikir yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan. Pembelajaran Matematika pada Pendidikan Khusus dalam struktur kurikulum merupakan mata pelajaran bersifat wajib. Mempelajari matematika dapat meningkatkan kemampuan murid dalam berpikir logis, kreatif, dan mandiri. Kompetensi tersebut diperlukan agar murid memiliki kemampuan memperoleh dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah.

Mata pelajaran Matematika dibekalkan melalui pendekatan matematika realistik berbasis konteks. murid dibekali cara berpikir melalui aktivitas yang berkesinambungan dan berujung pada pembentukan alur pemahaman terhadap materi berupa fakta, konsep, operasi, masalah, dan solusi matematis sederhana. Aktivitas pembelajaran membentuk kemandirian dan kepercayaan diri murid. Materi pembelajaran di setiap jenjang pendidikan dikemas melalui bidang kajian bilangan, pengukuran, geometri, analisis data dan peluang. Matematika yang dipelajari bersifat fungsional yang dibutuhkan murid dalam kehidupan sehari-hari untuk mengembangkan kemandirian secara optimal. Elemen aljabar tidak diberikan karena elemen tersebut banyak memuat simbol gambar dan

simbol huruf yang mewakili bilangan tertentu mengingat murid dengan hambatan intelektual memiliki karakteristik mempelajari sesuatu yang bersifat konkret.

Upaya yang perlu dilakukan diantaranya menggunakan strategi pembelajaran inovatif dan kontekstual yang terkait dengan kehidupan nyata sesuai dengan prinsip-prinsip pembelajaran mendalam yaitu berkesadaran, bermakna dan menyenangkan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik murid serta sumber daya satuan pendidikan yang beragam, memanfaatkan teknologi yang tersedia untuk membantu visualisasi konsep matematika, serta meningkatkan kolaborasi guru, orang tua, masyarakat dan murid. Pembelajaran dilakukan dengan cara menggembirakan dan dilaksanakan dengan menciptakan suasana belajar yang positif, menantang, menyenangkan, dan memotivasi sehingga mempermudah dalam mengingat, dan menerapkan pengetahuan.

Dengan demikian, mata pelajaran matematika relevan dan berkontribusi dalam mewujudkan delapan dimensi profil lulusan (DPL), di antaranya untuk mengembangkan kompetensi penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, dan komunikasi murid. Materi pembelajaran pada mata pelajaran Matematika di setiap jenjang pendidikan dikemas melalui elemen, domain atau bidang kajian Bilangan, Pengukuran, Geometri, serta Analisis Data dan Peluang. Elemen aljabar tidak diberikan karena elemen tersebut banyak memuat simbol gambar dan simbol huruf yang mewakili bilangan tertentu mengingat murid dengan hambatan intelektual memiliki karakteristik mempelajari sesuatu yang bersifat konkret.

B. Tujuan

Mata pelajaran Matematika bertujuan untuk membekali murid belajar matematika lebih dalam agar dapat:

1. mempunyai karakter sesuai dengan dimensi profil lulusan yang mengembangkan kemandirian, kemampuan bernalar kritis, dan kreativitas;
2. memahami dan mengaplikasikan bilangan di dalam kehidupan sehari-hari;

3. memahami dan menerapkan pengukuran melalui benda konkret dalam kehidupan sehari-hari;
4. memahami dan mengaplikasikan bangun datar dan bangun ruang dalam kehidupan sehari-hari; dan
5. memahami dan menggunakan data dalam memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari.

C. Karakteristik

Materi pembelajaran Matematika yang akan dipelajari murid pada elemen konten, meliputi bilangan, pengukuran, geometri, analisis data dan peluang. Adapun elemen aljabar tidak diberikan karena elemen tersebut banyak memuat simbol gambar dan simbol huruf yang mewakili bilangan tertentu. Elemen ini tidak diajarkan pada pendidikan khusus mengingat karakteristik murid dengan hambatan intelektual hanya dapat mempelajari sesuatu yang bersifat konkret.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Matematika adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Bilangan	Bilangan membahas tentang angka sebagai simbol bilangan, konsep bilangan, operasi hitung bilangan, dan relasi antara berbagai operasi hitung bilangan.
Pengukuran	Pengukuran membahas tentang besaran-besaran pengukuran dan cara mengukur besaran tertentu.
Geometri	Geometri membahas tentang berbagai bentuk bangun datar, bangun ruang, dan ciri-cirinya.
Analisis Data dan Peluang	Analisis data dan peluang membahas tentang pengertian data, jenis-jenis data, pengolahan data dalam berbagai bentuk representasi dan analisis data

Elemen	Deskripsi
	kuantitatif terkait pemusatan dan penyebaran data serta peluang munculnya suatu data atau kejadian tertentu.

Elemen proses dalam mata pelajaran Matematika terkait dengan pandangan bahwa matematika sebagai alat konseptual untuk mengkonstruksi dan merekonstruksi materi pembelajaran matematika berupa aktivitas mental yang membentuk alur berpikir dan alur pemahaman yang dapat mengembangkan kecakapan-kecakapan.

Elemen	Deskripsi
Penalaran dan Pembuktian Matematis	Penalaran terkait dengan proses penggunaan pola hubungan dalam menganalisis situasi untuk menyusun dan menyelidiki praduga. Pembuktian matematis terkait proses membuktikan kebenaran suatu prinsip, rumus, atau teorema tertentu.
Pemecahan Masalah Matematis	Pemecahan masalah matematis terkait dengan proses penyelesaian masalah matematis atau masalah sehari-hari dengan cara menerapkan dan mengadaptasi berbagai strategi yang efektif. Proses ini juga mencakup konstruksi dan rekonstruksi pemahaman matematika melalui pemecahan masalah.
Komunikasi	Komunikasi matematis terkait dengan pembentukan alur pemahaman materi pembelajaran matematika melalui cara mengkomunikasikan pemikiran matematis menggunakan bahasa

	matematis yang tepat. Komunikasi matematis juga mencakup proses menganalisis dan mengevaluasi pemikiran matematis orang lain.
Representasi Matematis	Representasi matematis terkait dengan proses membuat dan menggunakan simbol, tabel, diagram, atau bentuk lain untuk mengomunikasikan gagasan dan pemodelan matematika. Proses ini juga mencakup fleksibilitas dalam mengubah dari satu bentuk representasi ke bentuk representasi lainnya, dan memilih representasi yang paling sesuai untuk memecahkan masalah.
Koneksi Matematis	Koneksi matematis terkait dengan proses mengaitkan antar materi pembelajaran matematika pada suatu bidang kajian, lintas bidang kajian, lintas bidang ilmu, dan dengan kehidupan.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya untuk Usia Mental < 7 Tahun/Kelas I dan II SDLB)

   Pada akhir fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Bilangan

   Membilang lambang bilangan asli sampai dengan 20; mengurutkan bilangan asli sampai dengan 20 menggunakan benda konkret, dan menuliskan lambang bilangan asli sampai dengan 20; dan menunjukkan cara penjumlahan bilangan asli yang hasilnya maksimal 10 dengan menggunakan benda konkret.

1.2. Pengukuran

Membandingkan tinggi-rendah dan panjang-pendek menggunakan benda konkret

1.3. Geometri

Mengenal benda-benda bangun ruang (kubus, balok, dan bola) dan mengelompokkan bangun ruang sesuai dengan jenis dan sifatnya menggunakan benda konkret.

1.4. Analisis Data dan Peluang

Mengurutkan dan membandingkan banyak-sedikit dengan benda konkret sampai dengan 10 serta memahami besar-kecil suatu benda

2. Fase B (Umumnya untuk Usia Mental ± 7 Tahun/Kelas III dan IV SDLB)

Pada akhir fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Bilangan

Membilang lambang bilangan asli sampai dengan 50; mengurutkan bilangan asli sampai dengan 50; menggunakan benda konkret dan menuliskan lambang bilangan asli sampai dengan 50; mengenal nilai tempat (puluhan dan satuan), menunjukkan cara melakukan penjumlahan dua bilangan yang hasilnya sampai 20 dengan menggunakan benda konkret; menghitung hasil penjumlahan dua bilangan sampai dengan 20 dengan benda konkret; menunjukkan cara melakukan pengurangan dua bilangan maksimal 20 dengan menggunakan benda konkret; menghitung hasil pengurangan dua bilangan maksimal 20 dengan benda konkret; dan menunjukkan dan menggunakan uang rupiah Rp500,00 sampai maksimal Rp20.000,00 dan menuliskan kesetaraan nilai uang Rp500,00 sampai Rp20.000,00.

2.2. Pengukuran

Mengidentifikasi berat-ringan benda dengan menggunakan benda-benda di sekitar rumah, sekolah, dan tempat bermain; dan mengurutkan benda dari berat ke ringan atau sebaliknya dan mengenal waktu (hari, tanggal, dan bulan).

2.3. Geometri

Mengidentifikasi benda-benda bangun datar (segi empat, segitiga dan lingkaran); menggambar bangun datar (segi empat, segitiga dan lingkaran) dengan mengikuti pola; dan mengilustrasikan gambar bangun datar dengan gerakan.

2.4. Analisis Data dan Peluang

Mengurutkan dan membandingkan banyak-sedikit dengan benda konkret sampai dengan 20.

3. Fase C (Umumnya untuk Usia Mental ± 8 Tahun/Kelas V dan VI SDLB)

Pada akhir fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Bilangan

Membilang lambang bilangan asli sampai dengan 100, mengurutkan bilangan asli sampai dengan 100 menggunakan benda konkret, dan menuliskan lambang bilangan asli sampai dengan 100; memahami nilai tempat (satuan dan puluhan); menunjukkan cara melakukan penjumlahan dua bilangan yang hasilnya sampai 50 dengan menggunakan benda konkret; menghitung hasil penjumlahan dua bilangan sampai dengan 50 dengan benda konkret; menunjukkan cara melakukan pengurangan dua bilangan maksimal 50 dengan menggunakan benda konkret, menghitung hasil pengurangan dua bilangan maksimal 50 dengan benda konkret; dan menunjukkan uang rupiah

Rp500,00 sampai Rp50.000,00, dan menuliskan kesetaraan nilai uang Rp500,00 sampai Rp50.000,00

3.2. Pengukuran

Melakukan pengukuran menggunakan satuan tidak baku (jengkal dan langkah), dan melakukan pengukuran panjang dengan satuan baku panjang (centimeter dan meter) dan mengenal satuan waktu (jam dan menit).

3.3. Geometri

Mengidentifikasi benda-benda bangun ruang (tabung dan kerucut), mengidentifikasi unsur-unsur bangun ruang kubus dan balok (titik sudut, garis, dan bidang) dan mengelompokkan bangun ruang sesuai jenis dan sifatnya.

3.4. Analisis Data dan Peluang

Mengumpulkan suatu kumpulan data berdasarkan karakteristik tertentu (warna, bentuk, dan jenis kelamin); dan menuliskan suatu kumpulan data dan menyajikan data dalam bentuk tabel.

4. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

Pada akhir fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Bilangan

Menunjukkan cara melakukan penjumlahan dan menghitung hasil penjumlahan dua bilangan dua angka maksimal 100; menunjukkan cara melakukan pengurangan dan menghitung hasil pengurangan dua bilangan dua angka maksimal 100; melakukan operasi hitung perkalian sampai 20, melakukan operasi hitung pembagian sampai 20; mengenal bilangan pecahan sederhana menggunakan benda konkret; menuliskan bilangan pecahan

sederhana; menghitung hasil penjumlahan dua pecahan dengan penyebut sama, menghitung hasil pengurangan pecahan dengan penyebut sama, mengenal cara penggunaan alat bantu hitung secara sederhana dalam kehidupan sehari-hari, memahami operasi hitung (penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian) menggunakan alat bantu hitung secara sederhana dalam kehidupan sehari-hari; dan menunjukkan pecahan uang Rp500,00 sampai dengan Rp100.000,00, dan menuliskan kesetaraan nilai uang Rp500,00 sampai dengan Rp100.000,00.

4.2. Pengukuran

Menunjukkan ukuran satuan berat (gram dan kilogram) dalam kehidupan sehari-hari; melakukan pengukuran satuan berat (gram dan kilogram); dan mengenal satuan volume (liter) dan menakar volume suatu benda menggunakan alat ukur liter.

4.3. Geometri

Menunjukkan cara menentukan keliling segitiga, persegi, dan persegi panjang menggunakan benda konkret (benang, tali, batang korek api, lidi, dan berbagai benda yang dapat digunakan sebagai satu-satuan panjang); dan menghitung keliling segitiga, persegi, dan persegi panjang menggunakan benda konkret yang dapat digunakan sebagai satu satuan panjang.

4.4. Analisis Data dan Peluang

Mengidentifikasi harga barang dalam kehidupan sehari-hari (lebih mahal dan lebih murah) dan membandingkan harga barang (lebih mahal dan lebih murah) dalam kehidupan sehari-hari.

5. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Bilangan

Melakukan operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan asli: mengenal bilangan desimal satu angka dibelakang koma 0,1 sampai 1,9; menunjukkan bentuk persen dan menghitung bentuk persen dengan alat bantu hitung dalam kehidupan sehari-hari.

5.2. Pengukuran

Menentukan panjang benda dengan menggunakan alat ukur, menentukan berat benda (gram dan kilogram); dan menentukan volume (liter dan mililiter) dalam kehidupan sehari-hari.

5.3. Geometri

Menunjukkan satuan luas (cm^2 dan m^2) menggunakan benda konkret; dan menghitung luas bangun datar (persegi, persegi panjang dan segitiga) dengan menggunakan satuan luas.

5.4. Analisis Data dan Peluang

Mengidentifikasi daftar tabel kegiatan keterampilan vokasional; dan membuat tabel kebutuhan uang untuk belanja barang.

6. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Bilangan

Melakukan operasi hitung bilangan asli pembagian; menghitung operasi campuran penjumlahan dan pengurangan bilangan asli, melakukan operasi hitung penjumlahan desimal satu angka di belakang koma tanpa teknik menyimpan; melakukan operasi hitung pengurangan desimal satu angka di belakang

koma tanpa teknik meminjam; menghitung operasi campuran perkalian dan penjumlahan bilangan asli dalam penyelesaian masalah pada kehidupan sehari-hari; mengidentifikasi untung atau rugi dalam jual beli pada kehidupan sehari-hari; menghitung untung atau rugi dalam jual beli pada kehidupan sehari-hari; dan menghitung untung atau rugi dalam kegiatan jual beli menggunakan alat bantu hitung.

6.2. Pengukuran

Menentukan dan menerapkan satuan waktu (jam dan menit) dalam kehidupan sehari-hari.

6.3. Geometri

Menunjukkan keberadaan bentuk bangun datar dan bangun ruang dalam kehidupan sehari-hari; dan pemanfaatan benda-benda berbentuk bangun bangun ruang dalam kehidupan sehari-hari serta menyusun benda

6.4. Analisis Data dan Peluang

Membaca tabel daftar harga/barang yang berkaitan dengan proses jual beli.

V. CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS BAHASA INGGRIS

A. Rasional

Bahasa Inggris adalah salah satu bahasa yang digunakan secara global dalam beberapa sektor, seperti pendidikan, bisnis, perdagangan, ilmu pengetahuan, hukum, pariwisata, hubungan internasional, kesehatan, dan teknologi. Kemampuan berbahasa Inggris diharapkan mampu memberikan kesempatan kepada murid untuk berkomunikasi dengan warga dunia dari latar belakang budaya yang berbeda. Dengan menguasai bahasa Inggris, murid akan memiliki kesempatan yang lebih besar untuk berinteraksi dengan menggunakan berbagai jenis teks. Dari interaksi tersebut, mereka memperoleh pengetahuan, mempelajari berbagai keterampilan, dan perilaku manusia yang dibutuhkan untuk dapat hidup dalam budaya yang beraneka ragam.

Pembelajaran bahasa Inggris dalam struktur kurikulum Pendidikan Khusus merupakan mata pelajaran pilihan yang dipilih sesuai dengan kebutuhan murid untuk pengembangan diri. Bahasa Inggris dalam Pendidikan Khusus diharapkan dapat membantu murid berhasil mencapai kemampuan akademik yang ditargetkan dan keterampilan hidup (*life skills*) yang diperlukan untuk dapat hidup dalam tatanan dunia dan teknologi yang berubah dengan cepat. Selain *life skills*, di dalam pembelajaran bahasa Inggris Pendidikan Khusus juga menekankan pada keterampilan abad ke-21 yang fokus pada aspek berpikir kritis, kreatif, komunikatif, kolaboratif, pengembangan karakter, dan literasi sesuai kebutuhan.

Pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran Bahasa Inggris pada Pendidikan Khusus ini adalah pendekatan berbasis teks *(genre-based approach)*. Pendekatan ini difokuskan pada teks dalam berbagai moda baik lisan, isyarat tulis, visual, audio, maupun multimodal. Pembelajaran dirancang untuk memberikan pengalaman dalam menggunakan teks-teks berbahasa Inggris untuk memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya terkait fenomena dan kejadian. Untuk itu,pembelajaran difokuskan pada penguatan kemampuan menggunakan bahasa Inggris dalam berbagai teks sesuai konteks pembelajaran.

Terdapat empat tahap pada pengajaran bahasa yang menggunakan pendekatan berbasis teks. Tahap pertama, yaitu *building knowledge of field* guru dan murid membangun konteks budaya, berbagi pengalaman, membahas kosakata, pola-pola kalimat, dan sebagainya. Pada Tahap kedua, yaitu, *modelling of text*; guru menunjukkan teks model (lisan atau tulis) dari jenis teks yang sedang dipelajari. Tahap ketiga, yaitu *joint construction of text*: murid mencoba memproduksi teks secara berkelompok dan dengan bantuan guru. Tahap keempat, yaitu *independent construction*; murid diberi kesempatan untuk menulis secara

mandiri, dengan bimbingan pendidik yang minimal, hanya kalau diperlukan. Dalam pelaksanaannya, selain pendekatan berbasis teks, pembelajaran bahasa Inggris juga dapat menggunakan pendekatan komunikatif, dan/atau berbagai pendekatan pembelajaran bahasa lainnya yang relevan.

Pembelajaran bahasa Inggris pada Pendidikan Khusus diharapkan membantu murid untuk menyiapkan diri menjadi pembelajar sepanjang hayat untuk mencapai dimensi profil lulusan yaitu Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, Kewargaan, penalaran kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan, dan Komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Bahasa Inggris bertujuan membekali murid agar.

1. mengembangkan kompetensi komunikatif dalam bahasa Inggris dengan berbagai teks multimoda (lisan, tulisan, visual, dan audiovisual;
2. mengembangkan kompetensi interkultural untuk memahami dan menghargai perspektif, praktik, dan produk budaya Indonesia dan budaya asing;
3. mengembangkan kepercayaan diri untuk berekspresi sebagai individu yang mandiri dan bertanggung jawab;
4. mengembangkan keterampilan bernalar kritis dan kreatif;
5. menempatkan murid untuk memiliki hak dan kesempatan yang sama dalam mempelajari bahasa Inggris; dan
6. menjadikan murid dapat belajar lebih banyak tentang dunia melalui bahasa Inggris.

C. Karakteristik

Pembelajaran bahasa Inggris untuk murid berkebutuhan khusus merupakan mata pelajaran Bahasa Inggris dasar. Pembelajaran Bahasa Inggris lanjutan tidak direkomendasikan bagi murid berkebutuhan khusus dengan hambatan intelektual. Pembelajaran bahasa Inggris mencakup keterampilan reseptif sederhana (menyimak, membaca, dan memirsa secara sederhana) dan keterampilan produktif (berbicara, menulis, dan

mempresentasikan secara sederhana). Pada fase B dan C, keterampilan menulis dan mempresentasikan tidak direkomendasikan untuk diajarkan. Pada rentang usia fase ini, murid berfokus pada keterampilan komunikasi secara lisan.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Bahasa Inggris adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Menyimak-Berbicara (*Listening-Speaking*)	Kemampuan memahami informasi yang didengar, mengapresiasi lawan bicara dan menanggapi secara relevan dan kontekstual. Kemampuan menyimak mempengaruhi komunikasi lisan murid dalam menyampaikan gagasan, pikiran dan perasaan secara lisan dalam interaksi sosial.
Membaca-Memirsa *(Reading-Viewing)*	Kemampuan memahami, menggunakan, dan merefleksi berbagai jenis teks (*genre*) sesuai dengan tujuan/fungsi sosialnya sehingga murid dapat berpartisipasi dalam masyarakat melalui pengetahuan dan kemampuan membaca-memirsanya.
Menulis-Mempresentasikan (*Writing-Presenting*)	Kemampuan mengomunikasikan gagasan, mengekspresikan kreativitas dan mencipta dalam berbagai jenis teks (*genre*), dengan cara yang efektif dan dapat dipahami, serta diminati oleh pembaca/pemirsa.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase B (Umumnya untuk Usia Mental ± 7 Tahun/Kelas III dan IV SDLB)

Pada akhir fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1.1. Menyimak-Berbicara (Listening-Speaking)

Merespons instruksi sederhana dengan gerakan tubuh atau menjawab pertanyaan pendek sederhana dengan kata, frasa, atau kalimat sederhana.

(By the end of phase B, students respond to simple instructions using action-related language or answer short, simple questions using simple words, phrases, or sentences.)

1.2. Membaca-Memirsa (Reading-Viewing)

Merespons teks pendek sederhana dan familier dalam moda tulisan atau digital, termasuk teks visual, multimodal, atau interaktif secara lisan dan komunikasi nonverbal

(By the end of phase B, students respond orally and non-verbally to short, simple, and familiar texts in written or digital modes, including visual, multimodal, or interactive texts.)

2. Fase C (Umumnya untuk Usia Mental ± 8 Tahun/Kelas V dan VI SDLB)

Pada akhir fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut

2.1. Menyimak-Berbicara (Listening-Speaking)

Memahami ide pokok dari informasi yang disampaikan secara lisan dan atau isyarat dengan bantuan audio atau visual menggunakan kosakata sederhana; dan menerapkan komunikasi sederhana dengan bantuan teks atau gambar.

(By the end of phase C, students understand key points of information visually and or sign supported by audio or visual aids using simple vocabulary. They use texts or pictures to help them communicate.).

2.2. Membaca-Memirsa (Reading-Viewing)

Memahami teks yang dibacakan atau gambar/ilustrasi yang diperlihatkan, menggunakan komunikasi verbal dan nonverbal. (By the end of phase C, students show understanding of texts being read to or pictures/illustrations being shown, using verbal or nonverbal communication).

3. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

Pada akhir fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut

3.1. Menyimak-Berbicara (Listening-Speaking)

Menggunakan bahasa Inggris sederhana untuk berinteraksi dalam lingkup situasi sosial dan situasi kelas; menggunakan kosakata sederhana dalam bahasa Inggris untuk menyampaikan perasaan, kebutuhan, dan meminta pertolongan; membuat pertanyaan sederhana dan/atau meminta izin; dan mengidentifikasi informasi penting dalam berbagai konteks, yang disampaikan secara lisan, tulisan atau isyarat dengan bantuan media audio-visual dan menggunakan kosakata sederhana.

(By the end of phase D, students use English to interact in social and classroom situations. They use familiar English Vocabulary to expressing feelings, needs, requesting help, asking simple questions, and/or seek permission. They identify key information in most contexts of oral and written texts with support from audio-visual media and with familiar English vocabulary.)

3.2. Membaca-Memirsa (Reading-Viewing)

Memahami kata-kata yang sering digunakan sehari-hari dan/ atau kata-kata baru dengan bantuan gambar/ilustrasi dan atau media audio-visual;.dan membaca serta memberikan

respons terhadap teks pendek, sederhana, dan familiar dalam bentuk tulisan atau digital, termasuk teks visual, multimodal, atau interaktif.

(By the end of phase D, students understand familiar and new vocabulary with support from visual cues of pictures/illustrations and/or audio-visual media. Students read and respond to a wide range of short, simple, and familiar texts in the form of print or digital texts, including visual, multimodal, or interactive texts.)

3.3. Menulis- Mempresentasikan (Writing-Presenting)

Mengkomunikasikan ide dan pengalaman mereka melalui paragraf sederhana dan terstruktur; dan menunjukkan pemahaman dalam penggunaan tanda baca dasar, huruf kapital, kosakata sederhana, dan struktur kalimat sederhana dengan menggunakan berbagai media.

(By the end of phase D, students communicate their ideas and experiences through simple and structured paragraphs, showing awareness for the use of basic punctuation and capitalization, simple vocabulary, and simple sentence structure using various media.)

4. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Menyimak-Berbicara (Listening-Speaking)

Menggunakan bahasa Inggris sederhana untuk berinteraksi dalam situasi sosial maupun kelas yang sering digunakan sehari-hari; membuat dan menjawab pertanyaan sederhana; dan mengidentifikasi teks lisan sederhana yang relevan dengan kehidupan mereka.

(By the end of phase E, students use simple English to interact in social and classroom situations. Students can create and answer simple questions. Students identify simple oral texts that are relevant to their lives)

4.2. Membaca-Memirsa (Reading-Viewing)

Memahami kosakata akrab dan baru yang sering digunakan sehari-hari dengan bantuan gambar/ilustrasi, dukungan dari isyarat visual, atau petunjuk konteks; membaca dan menanggapi teks sederhana dan familiar dalam bentuk teks cetak atau digital, termasuk teks visual, multimoda, atau interaktif; dan menemukan informasi dasar dalam sebuah kalimat dan menjelaskan topik dalam teks yang dibaca atau dilihat.

(By the end of phase E, students understand familiar and new words that are often used daily with the help of pictures/illustrations, visual or context cues. Students read and respond to simple, familiar texts in printed or digital form, including visual, multimoda, or interactive text. Students find basic information in a sentence and explain the topic in the text that is read or viewed.)

4.3. Menulis-Mempresentasikan (Writing-Presenting)

Mengkomunikasikan ide dan pengalamannya melalui tulisan sederhana dengan kalimatnya sendiri dan menunjukkan perkembangan pemahaman terhadap proses menulis serta menyajikan informasi sederhana dengan kaidah (konvensi) sesuai dengan konteks dan tujuannya.

(By the end of phase E, students communicate their ideas and experiences through simple writing using their own sentences and showing evidence of a developing understanding of the

writing process and presenting simple information with rules according to the context and its purpose.)

5. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut

5.1. Menyimak-Berbicara (Listening-Speaking)

Mengidentifikasi informasi atau teks penting/inti sederhana. Teks dapat berbentuk cetak atau digital termasuk teks visual, multimoda, atau interaktif; menggunakan dan merespons pertanyaan pembicara atau bertanya tentang arti sebuah kata, frase, atau kalimat, memberikan dan mempertahankan pendapat; dan mengikuti rangkaian instruksi sederhana yang berkaitan dengan prosedur kelas dan aktivitas belajar.

(By the end of phase F, students identify simple important information/key points in simple text. Text can be printed or digital including visual, multimoda or interactive text. Students use and respond to speaker's questions or ask the meaning of a word, phrase or sentence, give and defend opinion. Students follow a series of simple instructions related to classroom procedures and learning activities.)

5.2. Membaca-Memirsa (Reading-Viewing)

Membaca dan memberikan respons terhadap beragam teks sederhana dalam bentuk tulisan atau digital, termasuk teks visual, multimodal, atau interaktif; menemukan informasi pada sebuah kalimat dan menjelaskan topik sebuah teks yang dibaca atau diamatinya; dan melakukan inferensi sederhana untuk memahami informasi tersirat dalam sebuah teks sederhana.

(By the end of phase F, students read and respond to a variety of simple texts in written or digital form, including visual, multimodal or interactive text. Students find information in a sentence and explain the topic of a text that they read or observe.They begin to make simple inferences to comprehend implicit information in a simple text.)

5.3. Menulis- Mempresentasikan (Writing-Presenting)

Menghasilkan teks sederhana menggunakan tata bahasa dan kalimat sederhana; menunjukkan kesadaran dan pemahaman atas pentingnya tanda baca dasar dan penggunaan huruf kapital, hubungan bunyi-huruf dalam bahasa Inggris dan ejaan dari kata-kata yang umum digunakan berkaitan dengan lingkungan sekitarnya; dan menuliskan serta menyajikan informasi/teks sederhana menggunakan berbagai moda presentasi dalam bentuk cetak dan digital dengan kaidah (konvensi) sesuai dengan konteks.

(By the end of phase F, students produce simple texts using simple sentences. Students show awareness and understanding of the importance of basic punctuation and capitalization, sound-letter relationships in English and the spellings of commonly used words in relation to the environment. Students write and present simple information/ text using various modes of presentation by printed and digital form with conventions according to the context.)

VI. CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL

A. Rasional

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) adalah ilmu pengetahuan yang mengkaji makhluk hidup dan benda tak

hidup di alam semesta serta mengkaji kehidupan manusia sebagai individu sekaligus sebagai makhluk sosial yang berinteraksi dengan lingkungannya. Fokus utama IPAS adalah kompetensi dan materi pengetahuan yang dapat dimanfaatkan murid dalam kehidupan sehari-hari.

IPAS membantu murid menumbuhkan rasa ingin tahu terhadap fenomena alam semesta dan lingkungan sosial yang terjadi di sekitarnya. Keingintahuan ini dapat memacu murid untuk memahami bagaimana alam semesta bekerja dan berinteraksi dengan kehidupan manusia di muka bumi. IPAS menumbuhkan kompetensi yang dibutuhkan murid dalam menjalani kehidupan sehari-hari secara fungsional.

Prinsip-prinsip dasar ilmiah dalam pembelajaran IPAS akan memberikan pengalaman nyata bagi murid untuk menggali pengetahuan alam, budaya dan kearifan lokal dalam memecahkan masalah. Pembelajaran IPAS yang mencakup pemahaman konsep dan keterampilan proses akan melatih sikap ilmiah murid, yaitu memperoleh pengetahuan, keterampilan, sikap adaptif, dan kepekaan untuk menghadapi permasalahan hidup sehari-hari.

Mata pelajaran IPAS merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang dikembangkan dalam kurikulum untuk menguatkan delapan dimensi profil lulusan, yaitu 1) keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan YME; 2) kewargaan; 3) kreativitas; 4) penalaran kritis; 5) kolaborasi; 6) kemandirian; 7) kesehatan; dan 8) komunikasi. Sikap ilmiah akan menguatkan dimensi profil lulusan bagi murid dengan semua jenis kekhususan yang disertai dengan hambatan intelektual.

Sikap ilmiah yang dimiliki oleh IPAS membutuhkan pendekatan pembelajaran mendalam yang menjadikan murid sebagai pemeran utama dalam proses pembelajaran melalui prinsip pembelajaran berkesadaran, bermakna dan menggembirakan. Pendekatan mendalam yang dapat diterapkan melalui berbagai model/ metode/ strategi yang memandu murid menjadi pembelajar aktif diantaranya *discovery learning, inquiry based learning, project based learning, project based learning, contextual*

learning, atau model pembelajaran lainnya yang sesuai dengan tiap-tiap murid berkebutuhan khusus.

Murid berkebutuhan khusus memiliki karakteristik unik dilihat dari segi fisik, intelektual, dan emosional. Hal tersebut berdampak pada kebutuhan akan pendidikan dan layanan khusus untuk mengoptimalkan potensi yang dimiliki. Layanan khusus yang diberikan bagi murid berkebutuhan khusus dapat berupa adaptasi dan modifikasi capaian pembelajaran berdasarkan perkembangan dan kemampuan murid.

B. Tujuan

Tujuan mata pelajaran IPAS adalah agar murid mampu:

1. menumbuhkan rasa ingin tahu terhadap fenomena yang ada di sekitar dan hal-hal yang berkaitan dengan kehidupan manusia;
2. berperan aktif dalam memelihara, menjaga, melestarikan alam, mengelola sumber daya alam, dan lingkungan dengan bijak;
3. menumbuhkan keterampilan proses untuk mengidentifikasi, merumuskan, hingga menyelesaikan masalah melalui aksi nyata secara sederhana;
4. memahami adanya perubahan pada dirinya, lingkungan sosial, kehidupan manusia dan masyarakat serta dapat beradaptasi terhadap perubahan; dan
5. berkontribusi dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan dirinya dan lingkungan sekitarnya.

C. Karakteristik

Mata pelajaran IPAS memuat kompetensi yang akan melatih murid berpikir ilmiah. Kompetensi yang dikembangkan dalam IPAS diharapkan dapat menumbuhkan kemampuan murid dalam berpikir dan bertindak sesuai dengan kaidah ilmiah. IPAS memfasilitasi murid untuk belajar menyimpulkan suatu peristiwa berdasarkan data dan fakta yang terjadi. Mata pelajaran IPAS memiliki dua elemen utama, yakni pemahaman konsep dan keterampilan proses sesuai dengan tahapan perkembangan dan tahapan pembelajarannya. Elemen mata

pelajaran IPAS menjadi satu kesatuan terpadu dalam proses pembelajaran yang menjadi karakteristik mata pelajaran IPAS. Dalam melaksanakan pembelajaran, elemen keterampilan proses merupakan cara yang dilakukan untuk memperoleh pemahaman konsep sehingga kedua elemen ini disampaikan dalam satu kesatuan yang utuh yang tidak diturunkan menjadi tujuan pembelajaran yang terpisah. Kompetensi pada kedua elemen IPAS dapat disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan murid di satuan pendidikan masing-masing. Elemen dan deskripsi elemen Mata Pelajaran IPAS adalah sebagai berikut.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran IPAS adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pemahaman Konsep	Pemahaman Konsep merupakan pemahaman terhadap fakta, konsep, prinsip, hukum, teori, dan model tentang alam semesta dan lingkungan sosial yang berfungsi bagi kehidupan manusia.
Keterampilan Proses	Keterampilan proses adalah sebuah proses yang dilakukan secara terus menerus dalam memahami konten IPAS. Keterampilan proses menyediakan struktur dan proses, meliputi: proses mengamati; mempertanyakan; menyelidiki; memproses data serta informasi; merefleksi; dan mengomunikasikan hasil. Keterampilan proses merupakan rangkaian kegiatan yang terpadu dalam proses pembelajaran. Keterampilan proses bukan merupakan urutan langkah, melainkan proses dinamis yang dapat diadaptasi berdasarkan perkembangan, karakteristik, dan

Elemen	Deskripsi
	kebutuhan murid. Proses adaptasi dapat dilakukan dengan menggunakan kompetensi yang ada, mengurangi, menambahkan, atau mengganti kompetensi dengan kompetensi yang setara.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase B (Umumnya untuk Usia Mental ± 7 Tahun/Kelas III dan IV SDLB)

   Pada akhir fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Pemahaman Konsep

   Mengenali identitas diri dan anggota keluarga; mengenali hewan yang ada di lingkungan sekitarnya; mengidentifikasi benda-benda yang ada di lingkungan sekitar; mengidentifikasi kerja sama yang terjadi di lingkungan rumah dan satuan pendidikan; Mengenali uang dan kegunaannya secara sederhana; mengidentifikasi siang, malam, nama-nama hari dan bulan; dan mengingat cara memelihara kesehatan tubuh dan lingkungan sekitar dalam kehidupan sehari-hari.

   1.2. Keterampilan Proses

   - Mengamati.

     Mengamati fenomena dan peristiwa secara sederhana dengan menggunakan pancaindra dan dapat mencatat hasil pengamatannya menggunakan tulisan atau gambar.
   - Mempertanyakan.

     Mengajukan pertanyaan yang dapat diselidiki secara ilmiah
   - Menyelidiki.

Melakukan langkah-langkah untuk menjawab pertanyaan yang diajukan; menggunakan alat dan bahan yang sesuai dengan mengutamakan keselamatan.

- Memproses data serta informasi.
  Menggunakan berbagai metode untuk mengorganisasikan informasi, termasuk gambar, dan tabel.
- Merefleksi.
  Menunjukkan kelebihan dan kekurangan aktivitas memproses data dan manfaatnya terhadap kehidupan sehari-hari.
- Mengomunikasikan hasil.
  Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara verbal atau tertulis dalam berbagai format.

2. Fase C (Umumnya untuk Usia Mental ± 8 Tahun/Kelas V dan VI SDLB)

   Pada akhir fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   2.1. Pemahaman Konsep

   Mengenal benda cair, padat, dan gas serta perubahan wujudnya; mengenal tumbuhan yang ada di lingkungan sekitar; mengidentifikasi sumber energi yang ada di lingkungan sekitar; mengidentifikasi bentuk kasih sayang di lingkungan keluarga melalui pengamatan; mengenal keragaman agama, suku bangsa, bahasa, sosial; mengenal transaksi jual beli; dan mengenal perubahan iklim di Indonesia melalui pengamatan dalam kehidupan sehari-hari.

   2.2. Keterampilan Proses

   - Mengamati
     Mengamati fenomena dan peristiwa secara sederhana dengan menggunakan pancaindra dan dapat mencatat hasil pengamatannya menggunakan tulisan atau gambar.
   - Mempertanyakan

Mengajukan pertanyaan yang dapat diselidiki secara ilmiah.

- Menyelidiki.
  Melakukan langkah-langkah untuk menjawab pertanyaan yang diajukan; menggunakan alat dan bahan yang sesuai dengan mengutamakan keselamatan; dan menggunakan alat bantu penyelidikan untuk mendapatkan data yang akurat.
- Memproses data serta informasi.
  Menggunakan berbagai metode untuk mengorganisasikan informasi, termasuk gambar, dan tabel; mendiskusikan; dan mengorganisasikan data dalam bentuk tabel dan grafik sederhana untuk menyajikan data dan mengidentifikasi pola.
- Merefleksi.
  Menunjukkan kelebihan dan kekurangan proses penyelidikan dan manfaatnya terhadap kehidupan sehari-hari.
- Mengomunikasikan hasil.
  Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara verbal atau tertulis dalam berbagai format.

VII. CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS ILMU PENGETAHUAN ALAM

A. Rasional

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah cabang ilmu pengetahuan yang berfokus pada pemahaman dan penelitian tentang alam dan fenomena alam. IPA membantu manusia untuk memahami bagaimana alam semesta dan dunia bekerja melalui metode ilmiah.

Murid berkebutuhan khusus memiliki karakteristik unik dilihat dari segi fisik, intelektual, dan emosional. Hal tersebut berdampak pada kebutuhan akan pendidikan dan layanan khusus untuk mengoptimalkan potensi yang dimiliki agar berkembang sesuai kodrat alam dan zamannya.

Pembelajaran IPA pada sekolah SMPLB dan SMALB menggunakan pendekatan keterampilan proses. Melalui pendekatan keterampilan proses murid akan dibekali kemampuan mengamati, memprediksi apa yang belum diamati, sikap ilmiah yang mengintegrasikan kemampuan berpikir dan kreativitas murid pada fenomena yang terjadi di alam semesta. Prinsip-prinsip dasar metodologi ilmiah dalam pembelajaran IPA akan melatih sikap ilmiah seperti rasa keingintahuan yang tinggi, kemampuan berpikir kritis, analitis, dan mengambil kesimpulan.

Kemampuan ini dapat dimanfaatkan untuk membantu murid memahami bagaimana alam semesta bekerja melalui pendekatan-pendekatan empiris yang dapat dipertanggungjawabkan. Pemahaman ini dapat dimanfaatkan untuk melakukan rekayasa terciptanya teknologi dan langkah-langkah penyelesaian berbagai masalah yang dihadapi masyarakat dalam upaya mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan (*sustainable development goals/SDGs*).

Fokus utama pembelajaran IPA di Fase D, E, dan F bagi murid berkebutuhan khusus dengan semua jenis kekhususan disertai dengan hambatan intelektual adalah capaian kompetensi esensial dan substansi pembelajaran fungsional yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari dengan menumbuhkan keingintahuan terhadap fenomena alam semesta. Pemahaman keterampilan proses dalam pembelajaran IPA mengembangkan kemampuan mengamati, membuat pertanyaan, mengusulkan hipotesis (dugaan sementara), merancang dan mengadakan penelitian, mengolah data/informasi, menarik kesimpulan, mengevaluasi dan merefleksi, serta mengomunikasikannya.

Keterampilan proses yang bersifat fungsional praktis secara faktual dan kontekstual dapat menumbuhkan karakter profil pelajar Pancasila, yaitu beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak pada alam semesta, bagaimana menjaga dan melestarikannya; meningkatkan kemandirian dan mengembangkan nalar kritis, dan kreatif dalam merencanakan,

melaksanakan, mengevaluasi, dan mengomunikasikan hasil keterampilan proses yang dapat disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan murid di sekolah dan daerah masing-masing.

B. Tujuan

1. Mengembangkan ketertarikan dan rasa ingin tahu sehingga murid termotivasi untuk mengkaji fenomena yang ada di sekitar manusia, memahami alam semesta dan kaitannya dengan kehidupan manusia;
2. Berperan aktif dalam memelihara, menjaga, melestarikan lingkungan alam, mengelola sumber daya alam dan lingkungan dengan bijak; dan
3. Mengembangkan pengetahuan dan keterampilan proses dalam IPA untuk mengidentifikasi, merumuskan hingga menyelesaikan masalah melalui aksi nyata yang bersifat fungsional dengan menjaga pelestarian alam dan pembangunan berkelanjutan.

C. Karakteristik

Pembelajaran IPA berfokus pada kompetensi penerapan kaidah ilmiah dalam proses belajar. Setelah menguasai IPA, murid pada fase D, E, dan F diharapkan memiliki landasan berpikir dan bertindak berdasarkan pemahaman kaidah ilmiah. Hal ini dapat diterapkan dengan memahami peran IPA dalam membantu manusia untuk memecahkan masalah dan mengambil keputusan dalam menyelesaikan permasalahan sesuai dengan tahapan pembelajarannya. Mata pelajaran IPA berkaitan dengan empat cakupan konten yang meliputi makhluk hidup dan proses kehidupan, benda dan sifatnya, energi dan perubahannya, serta bumi dan antariksa. Semuanya tercakup dalam rumusan fase dan konten tiap kelas yang juga menuangkan nilai karakter melalui implementasi yang bermakna dan bermanfaat bagi kemandirian murid di lingkungannya.

Elemen mata pelajaran IPA menjadi satu kesatuan terpadu dalam proses pembelajaran yang menjadi karakteristik mata pelajaran IPA, yakni pemahaman konsep dan keterampilan proses. Dalam melaksanakan pembelajaran, elemen keterampilan proses merupakan cara yang dilakukan untuk memperoleh pemahaman ilmu pengetahuan alam sehingga kedua elemen ini disampaikan dalam satu kesatuan yang utuh yang tidak diturunkan menjadi tujuan pembelajaran yang terpisah. Kompetensi pada kedua elemen IPA dapat disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan murid di sekolah masing-masing.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran IPA dapat dilihat pada tabel berikut.

Elemen	Deskripsi
Pemahaman konsep	Pemahaman IPA adalah cara seseorang memahami suatu konsep ilmu pengetahuan alam yang telah didapat melalui serangkaian kejadian atau peristiwa yang dilihat maupun didengar yang tersimpan dalam pikiran dan nantinya dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Kompetensi yang diharapkan pada fase D, E, dan F adalah berpikir ilmiah dan memiliki pemahaman IPA yang utuh sesuai dengan cakupan setiap substansi pembelajaran yang saling terkait tidak secara parsial, tetapi secara menyeluruh, meliputi hubungan antar konsep, hubungan kausalitas (sebab-akibat) serta tingkat hierarkis

	suatu konsep secara ilmiah dan fungsional.
Keterampilan Proses	Keterampilan proses adalah sebuah proses terus menerus dan berkelanjutan dalam mengidentifikasi situasi, memformulasikan permasalahan, mengkritisi suatu eksperimen dan menemukan perbedaan dari alternatif-alternatif yang ada, mencari opini yang dibangun berdasarkan informasi, merancang penyelidikan, menemukan informasi, menciptakan model, dan berdiskusi menggunakan fakta serta membentuk simpulan yang saling terkait. Dalam pembelajaran IPA ada enam keterampilan proses yang urutan langkahnya tidak baku. Keterampilan proses tersebut, meliputi mengamati; mempertanyakan dan memprediksi; merencanakan dan menyelidiki; memproses dan menganalisis data serta informasi; mengevaluasi dan merefleksi; serta mengomunikasikan hasil. Kompetensi dalam keterampilan proses merupakan proses dinamis yang dapat diadaptasi berdasarkan perkembangan, karakteristik, dan kebutuhan murid. Proses adaptasi dapat dilakukan dengan mengurangi, menambahkan, atau mengganti dengan kompetensi yang setara dan terpadu dalam proses pembelajaran.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

Pada akhir fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1.1. Pemahaman Konsep

Menjelaskan proses klasifikasi makhluk hidup, daur hidup hewan, perkembangbiakan hewan, dan perkembangbiakan tumbuhan; menerapkan cara merawat dan memelihara hewan serta tumbuhan; mengenali Pertumbuhan dan perkembangan manusia; menjelaskan ciri fisik laki-laki dan perempuan pada masa pubertas; mengidentifikasi proses perubahan wujud zat meliputi menguap, mengembun, mencair, membeku, dan menyublim pada benda padat, cair dan gas; membedakan sifat dan karakteristik zat; serta menerapkan pengetahuan kontekstual dalam kehidupan sehari-hari. Mengenali perubahan kimia dalam kehidupan sehari-hari seperti pada buah dan sayur; mengenali pemisahan campuran sederhana yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari seperti penjernihan air yang ramah lingkungan; dan menggambarkan pemahamannya tentang rotasi bumi (perubahan siang dan malam), sumber energi matahari, air, dan angin, serta upaya pelestarian lingkungannya.

1.2. Keterampilan Proses

- Mengamati

  Menemukan fenomena dan peristiwa secara sederhana dengan mengoptimalkan panca indra yang masih berfungsi, secara mandiri, dan sesuai dengan fakta empiris.

- Mempertanyakan dan Memprediksi

  Menyusun dan menjawab pertanyaan tentang hal-hal yang ingin diketahui saat

melakukan pengamatan; dan membuat prediksi mengenai objek serta peristiwa di lingkungan sekitar melalui penalaran kritis.

- Merencanakan dan menyelidiki
  Berpartisipasi dalam penyelidikan untuk mengeksplorasi dan menjawab pertanyaan secara mandiri; melakukan pengukuran dengan alat sederhana yang ada disekitarnya untuk mendapatkan data melalui penalaran kritis dan tanggap terhadap lingkungannya.
- Memproses dan Menganalisis Data dan Informasi
  Menggunakan berbagai metode untuk menyimpulkan informasi, mendiskusikan, dan mencocokkan antara hasil pengamatan dan prediksi melalui penalaran kritis dan berkoordinasi dengan temannya.
- Mengevaluasi dan Merefleksi
  Membandingkan hasil pengamatan yang berbeda dengan mengacu pada teori melalui penalaran kritis dari berbagai sudut pandang.
- Mengomunikasikan Hasil
  Menjelaskan informasi secara terstruktur melalui lisan atau tulisan; dan menggunakan media digital atau non-digital untuk mendukung penjelasan serta menunjukkan pola berpikir sistematis sesuai kemampuan.

2. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

   Pada akhir fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   2.1. Pemahaman Konsep

   Mengidentifikasi benda-benda yang dijumpai di lingkungan tempat tinggalnya; Murid mampu

menganalisis dan mengomunikasikan manfaat hewan dan tumbuhan bagi kehidupan manusia, serta cara menjaga dan melestarikannya. Murid mampu menjelaskan ekosistem dan keseimbangannya yang berpengaruh pada kehidupan; Murid mampu menjelaskan secara sederhana cara merawat panca indra; murid mampu menjelaskan rangka manusia dan mengenal organ tubuh manusia dan fungsinya.

2.2. Keterampilan Proses

- Mengamati

  Murid menemukan fenomena dan peristiwa secara sederhana dengan mengoptimalkan panca indra yang masih berfungsi secara mandiri, dan pengamatan secara langsung.
- Mempertanyakan dan Memprediksi

  Murid menyusun dan menjawab pertanyaan tentang hal-hal yang ingin diketahui saat melakukan pengamatan dan membuat prediksi mengenai objek dan peristiwa di lingkungan sekitar melalui penalaran kritis.
- Merencanakan dan menyelidiki

  Murid berpartisipasi dalam penyelidikan untuk mengeksplorasi dan menjawab pertanyaan secara mandiri. Murid melakukan pengukuran dengan alat sederhana yang ada disekitarnya untuk mendapatkan data melalui penalaran kritis dan tanggap terhadap lingkungannya.
- Memproses dan Menganalisis Data

  Murid menggunakan berbagai metode untuk mengorganisasikan informasi, mendiskusikan, dan membandingkan antara hasil pengamatan dan prediksi melalui penalaran kritis dan berkolaborasi dengan temannya.

- Mengevaluasi dan Merefleksi

  Murid mencocokkan hasil pengamatan yang berbeda dengan mengacu pada teori melalui penalaran kritis dari berbagai sudut pandang.
- Mengomunikasikan Hasil

  Murid dapat menjelaskan informasi secara terstruktur sesuai dengan kemampuannya secara lisan atau tulisan, menggunakan media digital atau non-digital, dan dapat dipublikasikan.

3. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

   Pada akhir fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   3.1. Pemahaman Konsep

   Mengidentifikasi bunyi dan sumber bunyi yang berhubungan dengan indra pendengaran; murid mampu mengidentifikasi sumber cahaya, sifat cahaya dan hubungannya dengan indra penglihatan; Murid mampu menerapkan energi listrik manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari dan cara penghematannya untuk kelestarian alam; Murid mampu membedakan sumber daya alam dan pemanfaatan sumber daya alam yang dapat diperbaharui dan tidak dapat diperbaharui serta cara melestarikan sumber daya alam bagi kehidupan; Murid mampu menceritakan penyebab perubahan iklim, pemanasan global dan dampaknya bagi kehidupan manusia serta penanggulangannya.

   3.2. Keterampilan Proses

   - Mengamati

     Murid menemukan dengan mengoptimalkan panca indra yang masih berfungsi dan menggunakan alat bantu yang sesuai karakteristik dan

kebutuhannya untuk melakukan pengukuran dan pengamatan, memperhatikan detail yang relevan dari objek yang diamati, serta membuat catatan pengamatan secara sederhana.

- Mempertanyakan dan Memprediksi
  Murid merumuskan pertanyaan ilmiah dan relevan yang dapat diselidiki secara keilmuan dan didasarkan pada ilmu pengetahuan sesuai dengan karakteristik dan kemampuannya.
- Merencanakan dan Menyelidiki
  Murid merencanakan dan memilih metode yang sesuai berdasarkan referensi untuk mengumpulkan data yang dapat dipercaya, mempertimbangkan risiko dalam penggunaan metode terhadap metode yang digunakan; memilih dan menggunakan alat dan bahan, termasuk penggunaan teknologi digital yang sesuai untuk mengumpulkan serta mencatat data secara sistematis dan akurat.
- Memproses dan Menganalisis Data dan Informasi
  Murid mengomunikasikan hasil penyelidikan secara utuh termasuk di dalamnya pertimbangan keamanan, lingkungan, dan etika yang ditunjang dengan argumen, bahasa serta teori IPA yang sesuai dengan konteks penyelidikan dengan pola berpikir sistematis.
- Mengevaluasi dan Merefleksi
  Murid menyimpulkan melalui perbandingan dengan teori yang ada; menunjukkan kelebihan dan kekurangan proses penyelidikan; melakukan refleksi dan mengusulkan saran perbaikan untuk

proses penyelidikan selanjutnya.

- Mengomunikasikan Hasil

  Murid dapat menyampaikan atau menjelaskan informasi hasil penyelidikan termasuk di dalamnya pertimbangan keamanan, lingkungan, bahasa, serta pengetahuan IPA yang sesuai dengan konteks penyelidikan; Menunjukkan pola berpikir sistematis yang disesuaikan dengan kebutuhan, karakteristik, dan kondisi spesifik sekolah atau daerah.

VIII. CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS ILMU PENGETAHUAN SOSIAL

A. Rasional

Ilmu Pengetahuan Sosial merupakan ilmu yang mengkaji seperangkat peristiwa, fakta, konsep, dan generalisasi, berkaitan dengan isu sosial. Murid berkebutuhan khusus akan menghadapi perubahan sosial di dalam kehidupan masyarakat serta menghadapi perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Oleh karena itu pembelajaran IPS diharapkan mampu membantu dalam memahami perubahan sosial, budaya, pemanfaatan sumber daya yang ada di permukaan bumi dengan teknologi yang berkelanjutan, mengatur kesejahteraan, dan lain sebagainya untuk mempertahankan kehidupan di masyarakat. Pembelajaran IPS di SMPLB dan SMALB dapat dilakukan melalui pendekatan pembelajaran mendalam dengan memahami konsep yang diperoleh dari keterampilan proses yang bermakna dan fungsional secara faktual dan kontekstual sehingga murid mampu memahami dan mengembangkan pengetahuan dan keterampilan IPS yang dapat diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari sesuai dengan tingkat perkembangannya serta bimbingan untuk memahami keluasan dan kedalaman masalah-masalah sosial secara utuh. Melalui pembelajaran IPS, murid dapat memperoleh pengetahuan, keterampilan, sikap adaptif, dan kepekaan untuk menghadapi tantangan hidup. Selanjutnya, diharapkan mereka kelak mampu bertindak secara

rasional dalam menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan masalah-masalah sosial dengan arahan, bimbingan, serta bantuan untuk menjadi warga negara Indonesia yang bertanggung jawab dan demokratis serta dapat mengambil keputusan untuk berpartisipasi dalam kegiatan masyarakat.

Pembelajaran IPS merupakan pelajaran wajib dalam kurikulum nasional yang memiliki peran penting bagi penerapan dimensi profil lulusan dalam menyikapi keberagaman karakteristik dan latar belakang lingkungan budaya. Proses pembelajaran ilmu pengetahuan sosial dapat membentuk murid yang memiliki karakter mandiri, berkebinekaan global, dan gotong-royong sesuai dengan nilai-nilai yang tertuang dalam dimensi profil lulusan. Dengan mempertimbangkan bahwa anak usia SMPLB dan SMALB dengan hambatan intelektual masih melihat segala sesuatu secara apa adanya, utuh, dan terpadu. Pembelajaran IPS juga dapat dikaitkan dengan mata pelajaran lain yang relevan seperti Pendidikan Pancasila, Matematika, Bahasa Indonesia, Ilmu Pengetahuan Alam dan sebagainya sesuai dengan materi esensial. Hal ini juga dilakukan dengan pertimbangan anak usia SMPLB dan SMALB dengan hambatan intelektual masih dalam tahap berpikir konkret/sederhana, holistik, komprehensif, tetapi tidak detail. Pembelajaran di SMPLB dan SMALB perlu memberikan kesempatan murid untuk memahami, mengaplikasi, dan merefleksi dari pemahaman dan keterampilan proses yang bermakna dan fungsional bagi dirinya yang berdampak pada lingkungan sekitarnya.

B. Tujuan

Tujuan mata pelajaran Pendidikan Khusus Ilmu Pengetahuan Sosial adalah sebagai berikut:

1. mengembangkan rasa ingin tahu untuk memahami tentang kehidupan manusia dalam ruang dan waktu yang meliputi bidang sosial, budaya dan ekonomi menjadi lebih bermakna dan fungsional dalam menjalankan peran sebagai anggota masyarakat;

2. menumbuhkan kesadaran dalam berperan aktif sebagai anggota masyarakat untuk mengaplikasi pengetahuan yang dimiliki oleh murid sehingga dapat memelihara, menjaga, melestarikan lingkungan, dan sumber daya alam yang berkaitan dengan dirinya dan lingkungan sekitar;
3. mengembangkan pengetahuan dan keterampilan proses; dan
4. menumbuhkembangkan sikap dan nilai sosial terhadap sesama manusia untuk dirinya, keluarga, dan masyarakat.

C. Karakteristik

Murid SMPLB dan SMALB memiliki tingkat pemahaman, penalaran dan keterampilan yang beragam. Hasil asesmen dijadikan dasar dalam menentukan capaian pembelajaran IPS. Capaian pembelajaran ini diperuntukkan bagi semua jenis kekhususan dengan hambatan intelektual.

Pembelajaran IPS berfokus pada membentuk murid menjadi warga negara yang baik, bertanggung jawab dan mandiri. Melalui pembelajaran IPS yang berlandasan berpikir dan bertindak atas dasar pemahaman kaidah ilmiah dan rasional. Dalam mata pelajaran IPS, ada dua elemen utama, yaitu pemahaman konsep dan keterampilan proses.

Setiap elemen ini berkaitan dengan empat cakupan konten meliputi: manusia, tempat, dan lingkungan; waktu, keberlanjutan, dan perubahan; individu, kelompok, dan lembaga/sistem sosial dan budaya; serta produksi, distribusi, dan konsumsi/pemenuhan kebutuhan dan kelangkaan.

Elemen mata pelajaran IPS menjadi satu kesatuan terpadu dalam proses pembelajaran yang menjadi karakteristik khusus dan hanya dimiliki mata pelajaran IPS. Dalam melaksanakan pembelajaran, elemen keterampilan proses adalah cara yang dilakukan untuk memperoleh pemahaman IPS sehingga kedua elemen ini disampaikan dalam satu kesatuan yang utuh yang tidak diturunkan menjadi tujuan pembelajaran yang terpisah.

Elemen dan Deskripsi Elemen Mata Pelajaran IPS adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pemahaman Konsep	Pemahaman konsep pada Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial memuat fakta, konsep, prosedur, prinsip dan teori tentang lingkungan sosial, maka cakupan materi dalam elemen ini adalah manusia, tempat, lingkungan, pemahaman terhadap kondisi sosial dan lingkungan alam serta kesejarahan dalam konteks lokal, regional, nasional hingga global. Kondisi geografis Indonesia dan pengaruhnya terhadap aktivitas sosial, ekonomi, dan politik. waktu, keberlanjutan, perubahan, pengetahuan mengenai perkembangan kehidupan masyarakat Indonesia serta produksi, distribusi, dan konsumsi/pemenuhan kebutuhan dan kelangkaan. Kegiatan manusia dalam memenuhi kebutuhannya dan berteknologi di era global; materi ini berkaitan tentang peran diri, masyarakat dan negara dalam memenuhi kebutuhan bersama. Kompetensi dan konten dalam pemahaman konsep diarahkan pada kebermaknaan dan fungsional bagi murid berkebutuhan khusus.
Keterampilan proses	Keterampilan proses adalah sebuah proses yang dilakukan secara terus menerus dalam melakukan identifikasi terhadap situasi, merumuskan permasalahan, mengkritisi suatu eksperimen dan menemukan perbedaan dari alternatif-alternatif yang ada, mencari opini yang

Elemen	Deskripsi
	dibangun berdasarkan informasi yang kurang lengkap, merancang investigasi, menemukan informasi, menciptakan model, dan menggunakan fakta serta membentuk argumen yang sesuai. Keterampilan proses menjadi pendekatan yang dilakukan sebagai upaya mengembangkan kompetensi murid sebagai pembelajar aktif. Murid perlu mendapatkan pengalaman personal dalam menerapkan keterampilan proses agar makna kompetensi keterampilan proses sebagai elemen mata pelajaran IPS dapat membudaya dalam dirinya. Keterampilan proses memiliki enam keterampilan yang perlu dikuasai murid yang urutannya tidak baku dan sebuah siklus yang dinamis disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan murid. Keterampilan proses tersebut meliputi: mengamati, mempertanyakan dan memprediksi; merencanakan; menyelidiki; memproses data dan informasi; mengevaluasi dan merefleksi; dan mengomunikasikan hasil.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

   Pada akhir fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Pemahaman Konsep

   Menceritakan sejarah asal-usul keluarga,

kedudukan, dan peran anggota keluarga. murid mengidentifikasi perubahan iklim, pengaruh cuaca dan musim serta dampaknya terhadap kehidupan sehari-hari; mengidentifikasi ketampakan alam dan buatan yang ada di lingkungan sekitar, dan menceritakan pengaruh ketampakan alam terhadap perilaku dan kehidupan manusia; mengenali sumber daya alam yang ada di lingkungan dan menerapkan manfaatnya terhadap kehidupan sehari-hari, pemanfaatan tumbuhan dan hewan untuk kesejahteraan manusia; mengenali jenis-jenis dan perkembangan teknologi yang ada di daerah setempat, menerapkan pemanfaatan perkembangan teknologi untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, menguraikan dampak perkembangan teknologi; mengidentifikasi tujuan dan jenis kegiatan ekonomi, mengenali kegiatan ekonomi yang ada di lingkungan sekitar masyarakat; dan mengenali tokoh-tokoh pahlawan nasional dan perjuangannya.

1.2. Keterampilan Proses

- Mengamati
  Memiliki kemampuan untuk melakukan pengamatan secara sederhana terhadap objek, peristiwa dan fenomena menggunakan indra mereka.
- Mempertanyakan
  Mengajukan pertanyaan untuk memperoleh informasi, klarifikasi atau memahami suatu fenomena serta kemampuan berpikir kritis dan rasa ingin tahu.
- Merencanakan
  Mengidentifikasi, mengorganisasi dan menggambarkan langkah-langkah yang

akan dilakukan serta dapat memahami dan menguraikan proses secara sederhana.

- Menyelidiki
  Mencari tahu secara sistematis mendalam dan terarah terhadap suatu objek - objek, fenomena atau masalah sesuai dengan kemampuannya.
- Memproses
  Mengolah informasi, bahan atau data menjadi hasil tertentu melalui tahapan atau langkah - langkah tertentu yang disesuaikan dengan kemampuan kognitif mereka yang konkrit dan terbatas.
- Menganalisis data serta informasi
  Menguraikan, membedakan, mengkategorikan, atau menarik kesimpulan dari data atau informasi yang telah dikumpulkan sesuai dengan kemampuannya.
- Mengkomunikasikan Hasil
  Menyampaikan atau menjelaskan informasi baik secara lisan tulisan atau melalui media visual pada proses yang telah mereka lakukan pada saat eksperimen atau pengamatan sesuai dengan kemampuannya.

2. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

   Pada akhir fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   2.1. Pemahaman Konsep

   Memahami jenis, fungsi dan contoh lembaga sosial yang ada di masyarakat; mengenali peta lingkungan sederhana, meniru peta lingkungan sederhana dan pemanfaatan peta lingkungan bagi kehidupan sehari-hari; menyebutkan jenis-jenis pekerjaan berdasarkan bidang

keterampilan yang ada di masyarakat; mengenali tempat kerja yang ada di masyarakat; menunjukkan kesadaran akan pentingnya semangat kerja; memahami kegiatan pengelolaan keuangan pribadi, mengendalikan keuangan untuk kegiatan memperoleh pendapatan, kegiatan jual-beli, konsumsi, tabungan dan investasi; dan menceritakan peristiwa dan peran tokoh pahlawan di wilayah setempat serta meniru sikap pahlawan yang harus diteladani dalam kehidupan sehari-hari.

2.2. Keterampilan Proses

- Mengamati

  Mengamati fenomena dan peristiwa sosial di lingkungan sekitarnya dengan menggunakan pancaindra, dan mencatat hasil pengamatannya dengan memperhatikan karakteristik objek yang diamati sesuai dengan perkembangan, karakteristik, dan kebutuhan murid.
- Mempertanyakan

  Menyusun dan menjawab pertanyaan tentang hal-hal yang ingin diketahui saat melakukan pengamatan serta membuat prediksi mengenai objek dan peristiwa di lingkungan sekitarnya sesuai dengan perkembangan, karakteristik, dan kebutuhan murid.
- Merencanakan dan menyelidiki dengan panduan, Merencanakan dan melakukan langkah-langkah operasional untuk menjawab pertanyaan yang diajukan.
- Memproses data dan Informasi

  Menggunakan pemahaman yang dimiliki untuk mendiskusikan dan membandingkan antara hasil pengamatan sesuai dengan

perkembangan, karakteristik, dan kebutuhan murid.

- Mengevaluasi dan Merefleksi
  Menjawab pertanyaan yang sudah diajukan dan memberikan penjelasan sederhana berdasarkan data sesuai dengan perkembangan, karakteristik, dan kebutuhan murid.
- Mengomunikasikan Hasil
  Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara verbal dan tertulis dengan berbagai media sederhana yang adaptif dengan percaya diri ditunjang alasan sederhana.

3. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

   Pada akhir fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   3.1. Pemahaman Konsep

   Menguraikan masalah-masalah sosial yang terjadi di masyarakat dan mengenali secara sederhana cara mengatasi masalah sosial; mengidentifikasi ragam jenis, potensi bencana dan upaya mengurangi resiko bencana di lingkungan tempat tinggal dan menerapkan simulasi penanggulangan bencana berdasarkan potensi kebencanaan di wilayah sekitar; Menguraikan pengertian, fungsi, jenis dan manfaat lembaga keuangan yang ada di masyarakat; mengurutkan rencana aktivitas pengelolaan keuangan di lembaga keuangan yang ada di masyarakat; menyebutkan jenis-jenis koperasi yang ada di masyarakat, menguraikan tujuan dan manfaat koperasi bagi kehidupan dan pentingnya usaha bersama melalui koperasi; menguraikan jenis-jenis serta manfaat peninggalan sejarah di wilayah setempat; dan menerapkan cara menjaga

kelestarian peninggalan sejarah di wilayah setempat.

3.2. Keterampilan Proses

- Mengamati

  Mengamati fenomena dan peristiwa sosial di lingkungan sekitarnya dengan menggunakan pancaindra, dan mencatat hasil pengamatannya dengan memperhatikan karakteristik objek yang diamati sesuai dengan perkembangan, karakteristik, dan kebutuhan murid.

- Mempertanyakan dan Memprediksi

  Menyusun dan menjawab pertanyaan tentang hal-hal yang ingin diketahui saat melakukan pengamatan; dan membuat prediksi mengenai objek dan peristiwa di lingkungan sekitarnya sesuai dengan perkembangan, karakteristik, serta kebutuhan murid.

- Merencanakan dan menyelidiki dengan panduan, Merencanakan dan melakukan langkah-langkah operasional untuk menjawab pertanyaan yang diajukan.

- Memproses data dan Informasi

  Menggunakan berbagai metode untuk mengorganisasikan informasi, termasuk gambar, tabel, dan media lainnya yang adaptif dengan karakteristiknya; dan menggunakan pemahaman yang dimilikinya untuk mendiskusikan dan membandingkan antara hasil pengamatan sesuai dengan perkembangan, karakteristik, serta kebutuhan murid.

- Mengevaluasi dan Merefleksi

  Menunjukkan kelebihan dan kekurangan proses penyelidikan serta menjawab pertanyaan yang sudah diajukan dan

memberikan penjelasan sederhana berdasarkan data sesuai dengan perkembangan, karakteristik dan kebutuhan murid.

- Mengomunikasikan Hasil
  Mengomunikasikan hasil penyelidikan secara verbal dan tertulis dengan berbagai media sederhana yang adaptif dengan percaya diri ditunjang alasan sederhana sesuai konteks dengan perkembangan, karakteristik dan kebutuhan murid.

IX.1. CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS SENI MUSIK

A. Rasional

Mata pelajaran seni merupakan wahana untuk menumbuhkan kepekaan murid terhadap keindahan. Kepekaan terhadap keindahan membantu seseorang untuk dapat memaknai hidupnya dan menjalani hidupnya dengan optimal. Pembelajaran seni mendorong delapan dimensi profil lulusan melalui pendekatan pembelajaran mendalam sangat penting untuk membangun kemampuan olah pikir, olah hati, olah rasa, dan olah raga secara holistik dan terpadu, pada diri murid sehingga mereka secara berkesadaran mampu meregulasi dirinya dan memiliki sifat mencintai keindahan, menghargai keberagaman, dan menjunjung perdamaian. Pembelajaran seni berfokus pada kemampuan seseorang untuk merespons sebuah situasi atau konflik melalui visual (seni rupa), bunyi (seni musik), pola dan gerak (seni tari), dan kesatuan gerak, ekspresi, dan suara (seni teater). Seni musik merupakan ekspresi, respons, dan apresiasi manusia terhadap berbagai fenomena kehidupan, baik dari dalam diri maupun dari budaya, sejarah, alam dan lingkungan hidup seseorang dalam beragam bentuk tata dan olah bunyi musik. Musik bersifat individual sekaligus universal, mampu menembus sekat-sekat perbedaan, dan menyuarakan isi hati dan buah pikiran manusia yang paling dalam, termasuk yang tidak dapat diwakili oleh bahasa verbal. Musik mendorong manusia untuk merasakan dan

mengekspresikan keindahan melalui penataan bunyi/suara. Melalui pendidikan seni musik, manusia diajak untuk berpikir dan bekerja artistik, estetik, memiliki daya apresiasi, menerima dan mampu menyelaraskan perbedaan, sejahtera secara utuh (jasmani, mental psikologis, dan rohani), yang pada akhirnya akan berdampak terhadap kehidupan manusia (diri sendiri dan orang lain) dan pengembangan pribadi setiap orang dalam proses pembelajaran yang berkesinambungan (terus-menerus).

Pembelajaran seni musik mengolah kepekaan rasa dan karsa yang dapat digunakan sebagai media pembentukan dimensi profil lulusan sehingga murid memiliki kompetensi dan karakter yang tangguh dalam menghadapi fenomena dan tantangan kehidupan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Pendidikan Khusus Seni Musik bertujuan membekali murid agar mampu:

1. menggunakan musik sebagai media untuk mengekspresikan diri atas fenomena kehidupan yang terjadi pada diri sendiri, sesama, dan alam sekitar;
2. memiliki kepekaan terhadap permasalahan yang terjadi pada diri sendiri, lingkungan sekitar, negara dan dunia;
3. mengasah dan mengembangkan musikalitas, terlibat dengan praktik-praktik bermusik yang kreatif dan inovatif dengan cara yang sesuai, tepat, dan bermartabat, serta turut ambil bagian dan mampu menjawab tantangan dalam kehidupan sehari-hari; dan
4. secara sadar dan bermartabat mengusahakan perkembangan kepribadian, karakter, dan kehidupannya untuk diri sendiri, sesama serta alam sekitar.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Pendidikan Khusus Seni Musik memiliki karakteristik sebagai berikut.

1. Mata pelajaran Pendidikan Khusus Seni Musik mencakup pengembangan musikalitas, kebebasan berekspresi, pengembangan imajinasi secara luas, menjalani disiplin

kreatif, penghargaan akan nilai-nilai keindahan, pengembangan rasa kemanusiaan, toleransi dan menghargai perbedaan, pengembangan karakter/kepribadian manusia secara utuh (jasmani, mental/psikologis, dan rohani) yang dapat memberikan dampak bagi diri sendiri, sesama, dan alam sekitar.

2. Mata pelajaran Pendidikan Khusus Seni Musik membantu mengembangkan musikalitas dan kemampuan bermusik murid melalui berbagai macam praktik musik secara ekspresif dan indah. Murid juga didorong mengembangkan pengalaman belajar dengan pendekatan pembelajaran mendalam melalui proses memahami, mengaplikasi, dan merefleksi akan unsur/elemen bunyi musik dan kaidahnya dengan penerapan yang tepat guna.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Seni Musik adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Mengalami (*Experiencing*)	Mengindrai, mengenali, merasakan, menyimak, mencobakan/ bereksperimen, dan merespons bunyi sunyi dari berbagai sumber, dan beragam jenis/bentuk musik dari berbagai konteks budaya, eksplorasi bunyi dan beragam karya-karya musik, bentuk musik, alat-alat yang menghasilkan bunyi musik, dan penggunaan teknologi dalam praktik bermusik dan mengamati, mengumpulkan, dan merekam pengalaman dari beragam praktik bermusik, menumbuhkan kecintaan pada musik, dan mengusahakan dampak bagi diri sendiri, orang lain, dan masyarakat.
Mengekspresikan (*Expressing*)	Memilih penggunaan beragam media dan teknik bermusik untuk mengekspresikan karya musik sesuai

Elemen	Deskripsi
	dengan konteks, kebutuhan, dan ketersedian serta kemampuan bermusik masyarakat, sejalan dengan perkembangan teknologi. Mengekspresikan karya-karya musik dengan standar musikalitas yang baik dan sesuai dengan kaidah/budaya dan kebutuhan, dapat dipertanggungjawabkan, berdampak pada diri sendiri dan orang lain dalam beragam bentuk praktiknya.
Merefleksikan (*Reflecting*)	Menyematkan nilai-nilai yang generatif-lestari pada pengalaman dan pembelajaran artistik-estetik yang berkesinambungan (terus-menerus). Mengamati, memberikan penilaian dan membuat hubungan antara karya pribadi dan orang lain sebagai bagian dari proses berpikir dan bekerja artistik-estetik dalam konteks unjuk karya musik.
Berpikir dan Bekerja secara Artistik (*Thinking and Working Artiscally*)	Merancang, menata, menghasilkan, mengembangkan, menciptakan, mereka ulang, dan mengomunikasikan ide melalui proses mengalami, menciptakan, merefleksikan, mengeksplorasi dan menemukan sendiri bentuk karya dan praktik musik (elaborasi dengan bidang keilmuan yang lain: seni rupa, seni tari, drama, dan non-seni) yang membangun dan bermanfaat untuk menanggapi setiap tantangan hidup dan kesempatan berkarya secara mandiri. Meninjau dan memperbarui karya pribadi sesuai dengan

Elemen	Deskripsi
	kebutuhan masyarakat, zaman, konteks fisik-psikis, budaya, kondisi alam dan menjalani kebiasaan/disiplin kreatif sebagai sarana melatih kelancaran dan keluwesan dalam praktik bermusik.
Berdampak (*Impacting*)	Memilih, menganalisis, dan menghasilkan karya-karya musik dengan kesadaran untuk terus mengembangkan kepribadian dan karakter bagi diri sendiri dan sesama. Memilih, menganalisis, dan menghasilkan karya-karya musik dengan kesadaran untuk terus membangun persatuan dan kesatuan bangsa. Memilih, menganalisis, dan menghasilkan karya-karya musik dengan kesadaran untuk terus meningkatkan cinta kasih kepada sesama manusia dan alam semesta. Menjalani kebiasaan/disiplin kreatif dalam praktik-praktik bermusik sebagai sarana melatih pengembangan pribadi dan bersama, makin baik waktu demi waktu, tahap demi tahap.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya untuk Usia Mental < 7 Tahun/Kelas I dan II SDLB)

   Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Mengalami (Experiencing)

   Mengenali bunyi bersumber dari musik sederhana. Mengidentifikasi unsur-unsur bunyi melalui lagu bertanda birama dua dan tiga.

1.2. Mengekspresikan (Expressing)

Mengenali unsur-unsur bunyi baik intrinsik maupun ekstrinsik.

1.3. Merefleksikan (Reflecting)

Merefleksikan praktik musik sederhana melalui aktivitas bernyanyi lagu bertanda birama dua dan tiga atau bermain alat/media musik, baik sendiri maupun bersama-sama.

1.4. Berpikir dan Bekerja Artistik (Thinking and Working Artistically)

Menunjukkan kebiasaan beraktivitas musik yang baik dan rutin dalam praktik musik sederhana melalui lagu birama dua dan tiga.

1.5. Berdampak (Impacting)

-

2. Fase B (Umumnya untuk Usia Mental ± 7 Tahun/Kelas III dan IV SDLB)

Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Mengalami (Experiencing)

Mengidentifikasi bunyi sederhana berdasarkan imitasi akan kepekaan unsur-unsur bunyi, baik intrinsik maupun ekstrinsik melalui lagu birama empat dan irama musik ritmis.

2.2. Mengekspresikan (Expressing)

Membuat bunyi musik sederhana menjadi pola baru dengan menggunakan unsur-unsur bunyi musik baik intrinsik maupun ekstrinsik dengan menggunakan pola irama musik ritmis.

2.3. Merefleksikan (Reflecting)

Mengenali diri sendiri, sesama, dan lingkungan yang beragam (berkebinekaan), serta mampu memberi kesan atas praktik bermusik lewat bernyanyi lagu birama empat atau bermain alat/media musik, baik sendiri maupun bersama-sama dengan menggunakan pola irama musik ritmis.

2.4. Berpikir dan Bekerja Artistik (Thinking and Working Artistically)

Mengenali dan mendokumentasikan secara sederhana kebiasaan bermusik yang baik dan rutin dalam praktik musik sejak dari persiapan, saat bermusik, sampai selesai bermusik, dan memainkan karya musik sederhana secara artistik dengan mengandung nilai-nilai positifnya.

2.5. Berdampak (Impacting)

-

3. Fase C (Umumnya untuk Usia Mental ± 8 Tahun/Kelas V dan VI SDLB)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Mengalami (Experiencing)

Mengurutkan pola/tata bunyi dan unsur-unsur bunyi baik intrinsik maupun ekstrinsik melalui lagu berirama ritmis dan melodis.

3.2. Mengekspresikan (Expressing)

Menata pola/tata bunyi musik sederhana, memiliki kepekaan terhadap unsur bunyi musik dengan pola irama musik ritmis dan melodis.

3.3. Merefleksikan (Reflecting)

Mengenali dan menceritakan praktik bermusik lewat bernyanyi lagu berirama ritmis dan melodis atau bermain alat/media musik baik sendiri maupun bersama-sama.

3.4. Berpikir dan Bekerja Artistik (Thinking and Working Artistically)

Mengurutkan praktik musik sejak dari persiapan, saat, sampai usai berpraktik musik ritmis dan melodis, serta memilih, memainkan, dan menghasilkan karya-karya musik sederhana yang mengandung nilai-nilai kearifan lokal dan global.

3.5. Berdampak (Impacting)

-

4. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Mengalami (Experiencing)

Mengenali dan menerapkan pengalaman atas bunyi, serta secara aktif berpartisipasi dalam sajian musik ritmis dan melodis dalam lagu wajib dan nusantara maksimal delapan ruas birama.

4.2. Mengekspresikan (Expressing)

Menghasilkan gagasan hingga menjadi karya musik yang autentik, berupa sebuah sajian dengan kepekaan akan unsur-unsur bunyi musik, baik intrinsik maupun ekstrinsik berupa, keragaman konteks, baik secara terencana maupun situasional, sesuai dengan kaidah tata bunyi/ musik ritmis dan melodis dalam lagu wajib dan nusantara maksimal delapan atau lebih ruas birama.

4.3. Merefleksikan (Reflecting)

Mengenali, menceritakan, dan memadukan beragam praktik bermusik ritmis dan melodis, baik sendiri maupun bersama-sama. Menerapkan hubungannya dengan konteks dan kesenian lain akan kaidah tata bunyi/musik ritmis dan melodis dalam lagu wajib dan nusantara maksimal delapan atau lebih ruas.

4.4. Berpikir dan Bekerja Artistik (Thinking and Working Artistically)

Menerapkan berpraktik musik sejak dari persiapan, saat, sampai usai berpraktik musik; dan memadukan konteks bermusik dimulai dari memilih, memainkan, menghasilkan, menganalisis karya-karya musik yang

mengandung nilai-nilai kearifan lokal, baik secara individu maupun secara berkelompok akan kaidah tata bunyi/ musik ritmis dan melodis dalam lagu wajib dan nusantara maksimal delapan atau lebih ruas.

4.5. Berdampak (Impacting)

Merefleksikan kegiatan-kegiatan bermusik lewat bernyanyi lagu wajib maksimal delapan atau lebih ruas birama dan lagu nusantara; dan memainkan media bunyi-musik, memperluas ragam praktik musiknya, dan terus berusaha mendapatkan pengalaman, serta kesan baik dan berharga bagi perbaikan dan kemajuan diri sendiri secara utuh dan bersama.

5. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Mengalami (Experiencing)

Mengenali serta menerapkan pengalaman atas bunyi/musik, serta secara sadar berpartisipasi dalam sajian musik dan lagu daerah setempat; dan berpartisipasi aktif dalam sajian musik yang berguna bagi perbaikan hidup baik untuk diri sendiri, sesama, lingkungan, maupun alam semesta.

5.2. Mengekspresikan (Expressing)

Menghasilkan gagasan dan karya musik yang autentik, berupa sajian musik dan menyanyikan lagu daerah setempat serta keragaman konteks; dan melibatkan diri dalam praktik- praktik selain musik (bentuk seni yang lain) baik secara terencana maupun situasional yang berguna bagi perbaikan hidup diri sendiri, sesama, lingkungan, dan alam semesta

5.3. Merefleksikan (Reflecting)

Menceritakan, memadukan dan merefleksi

secara aktif beragam praktik bermusik daerah dan menyanyikan lagu daerah setempat, baik sendiri maupun bersama-sama yang berfungsi sebagai alat komunikasi secara lebih umum; dan memadukan konteks dan praktik-praktik lain yang lebih luas untuk perbaikan hidup baik bagi diri sendiri, sesama, lingkungan, maupun alam semesta.

5.4. Berpikir dan Bekerja Artistik (Thinking and Working Artistically)

Menerapkan praktik bermusik sejak dari persiapan, saat, sampai usai berpraktik musik dengan kesadaran untuk perkembangan dan perbaikan kelancaran serta keluwesan bermusik dan bernyanyi lagu yang berasal dari daerah setempat; dan memilih, memainkan, menghasilkan, menganalisis, dan merefleksi karya-karya musik secara bebas dan bertanggung jawab serta sensitif terhadap fenomena kehidupan manusia.

5.5. Berdampak (Impacting)

Merefleksikan praktik bermusik dan aktif dalam kegiatan-kegiatan bermusik lewat bernyanyi lagu yang berasal dari daerah setempat; dan memainkan media bunyi-musik dan memperluas wilayah praktik musiknya dengan praktik-praktik lain di luar musik, serta terus berusaha mendapatkan pengalaman dan kesan baik serta berharga bagi perbaikan dan kemajuan diri sendiri secara utuh dan bersama.

6. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Mengalami (Experiencing)

Mengenali dan menerapkan pengalaman atas bunyi musik dan berpartisipasi secara sadar

dalam sajian musik modern serta sajian musik secara luas.

6.2. Mengekspresikan (Expressing)

Menghasilkan gagasan dan karya musik yang autentik, berupa sajian alat musik modern, keragaman konteks, melibatkan praktik-praktik selain musik (bentuk seni yang lain, penerapan dan penggunaan teknologi yang sesuai) baik secara terencana maupun situasional sesuai dan sadar akan kaidah tata bunyi musik modern dalam menyanyikan lagu nusantara dan mancanegara.

6.3. Merefleksikan (Reflecting)

Menganalisis, merefleksikan secara aktif dan kreatif (peka); merekam beragam praktik bermusik berupa jenis musik modern, baik sendiri maupun bersama-sama yang berfungsi sebagai dokumentasi dan alat komunikasi secara lebih umum; dan menyadari hubungannya dengan konteks, praktik-praktik lain yang sesuai dengan kaidah-kaidah bermusik secara sadar, mendalam, autentik, baik secara terencana maupun situasional.

6.4. Berpikir dan Bekerja Artistik (Thinking and Working Artistically)

Menerapkan kebiasaan bermusik secara baik dan cermat, dan menunjukkan tingkat kepekaan yang tinggi akan unsur-unsur bunyi musik, pengetahuan dan pemahaman bermusik berupa jenis musik modern, keberagaman konteks musik dalam praktik musik yang terencana baik secara sadar maupun situasional akan kaidah tata bunyi/musik.

6.5. Berdampak (Impacting)

Merefleksikan praktik bermusik dan aktif dalam kegiatan bermusik berupa jenis musik modern lewat bernyanyi lagu nusantara dan

mancanegara; dan memainkan media bunyi-musik dan memperluas wilayah praktik musiknya dengan praktik-praktik lain di luar musik, serta penambahan wawasan akan keberagaman konteks bermusik: lirik lagu, kegunaan musik yang dimainkan, era, style, kondisi sosial budaya, ekologis, dan lain-lainnya, yang dapat berdampak bagi perbaikan dan kemajuan diri sendiri secara utuh dan bersama.

IX.2. CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS SENI RUPA

A. Rasional

Mata pelajaran Seni Budaya merupakan wahana untuk menumbuhkan kepekaan murid terhadap keindahan. Kepekaan terhadap keindahan membantu seseorang untuk dapat memaknai dan menjalani hidupnya dengan optimal. Pembelajaran seni sangat penting untuk membangun kemampuan olah rasa murid, sehingga mereka mampu meregulasi dirinya, memiliki sifat mencintai keindahan, menghargai keberagaman, dan menjunjung perdamaian. Mata pelajaran Seni Budaya berfokus pada kemampuan seseorang untuk merespons sebuah situasi atau konflik melalui visual (seni rupa), bunyi (seni musik), pola dan gerak (seni tari) serta kesatuan gerak, ekspresi, dan suara (seni teater).

Pembelajaran seni rupa mendorong murid dalam menerapkan delapan dimensi profil lulusan pembelajaran mendalam yang mencakup aspek keimanan dan ketakwaan, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi. Pembelajaran seni rupa juga mengembangkan nilai-nilai estetika, logika, dan etika. Pembelajaran seni rupa memberikan pengalaman mengamati dan menikmati keindahan serta mengalami proses perenungan diri untuk diekspresikan menjadi karya seni rupa yang berdampak pada diri, lingkungan maupun masyarakat.

Pembelajaran seni rupa dalam mata pelajaran Seni Budaya mempunyai pengertian sebagai seni yang lahir menggunakan

penglihatan dan perasaan dalam pembentukan karya seni dengan media yang dapat ditangkap mata dan dirasakan dengan rabaan. Kesan ini diciptakan dengan pengolahan konsep titik, garis, bidang, bentuk, volume, warna, tekstur, dan pencahayaan dengan acuan estetika. Dalam pembelajaran seni rupa, murid dapat mempelajari seni rupa murni dan seni rupa terapan (kriya) dengan jenis dua dimensi (2D) dan tiga dimensi (3D). Pembelajaran seni rupa menekankan konsep yang lebih dan bermakna bukan sekedar menghafal.

Pembelajaran seni rupa mengajak murid dapat berpikir terbuka, apresiatif, empatik, serta menghargai perbedaan dan keberagaman. Selain itu, murid juga memperoleh pengalaman estetik sebagai hasil proses perenungan dari dalam maupun luar diri mereka yang dituangkan dalam karya seni rupa. Dengan demikian, diharapkan muncul karya yang mencerminkan emosi dari hasil pemikiran yang berdampak pada diri, lingkungan, maupun masyarakat sehingga menciptakan pengalaman belajar yang berkesadaran (*mindful),* bermakna (*meaningful),* dan menyenangkan (*joyful).*

B. Tujuan

Pembelajaran seni rupa adalah untuk memastikan agar murid:

1. menunjukkan kepekaan terhadap persoalan diri serta lingkungan, sehingga menemukan solusi kreatif untuk menanggapi dan mengatasi masalah;
2. mengekspresikan diri dan mengasah kreativitas melalui penciptaan karya seni rupa dalam memahami konsep-konsep secara lebih komprehensif, bukan hanya menghafal;
3. memberdayakan sumber daya (alat dan bahan) yang tersedia di sekitarnya untuk menciptakan sebuah karya seni;
4. menemukan jawaban terhadap suatu masalah atau mendapatkan gagasan untuk menciptakan karya seni, melihat suatu hal melalui beberapa sudut pandang sehingga dapat menciptakan karya seni yang berdampak,

bermakna (meaningful) bagi diri sendiri dan orang lain; dan

5. mampu menciptakan sebuah karya atau produk sehingga menjadi peluang usaha dan mendayagunakan sumber daya yang dimiliki untuk lebih mandiri, kreatif, dan inovatif sehingga terciptanya pembelajaran yang menyenangkan (joyful).

C. Karakteristik

Mata pelajaran Seni Rupa memiliki karakteristik sebagai berikut.

1. pembelajaran seni rupa berpusat pada kemampuan murid untuk menemukan gagasan, berkarya, dan berkreativitas sesuai dengan minat, bakat, dan kecepatan belajarnya masing-masing;
2. pembelajaran seni rupa berfokus pada pengalaman mengamati, bermain, menguji coba, merenungkan, bersimpati, berempati, mencipta, peduli, dan bertoleransi terhadap beragam nilai, budaya, proses, dan karya;
3. pembelajaran seni rupa bersuasana menyenangkan, bermakna dan relevan untuk mengembangkan keterampilan bekerja dan berpikir artistik;
4. pembelajaran seni rupa memperhatikan keunikan individu dan bersifat khas/kontekstual;
5. pembelajaran seni rupa terhubung erat dengan aspek seni maupun bidang ilmu lainnya yang mendorong kolaborasi interdisipliner; dan
6. pembelajaran seni rupa mendorong sikap bertanggung jawab dengan menyadari bahwa karya berdampak dan bermakna bagi diri sendiri dan orang lain.

Gambar di bawah ini adalah lima elemen/domain landasan pembelajaran seni rupa.



Landasan pembelajaran seni rupa memiliki lima elemen/domain yang mandiri dan berjalan beriringan sebagai kesatuan yang saling mempengaruhi dan mendukung. Setiap elemen bukanlah sebuah urutan atau prasyarat dari elemen lainnya. Masing-masing mampu berdiri secara mandiri, tapi memiliki keterhubungan dalam peran antar elemen. Namun, dalam fase A, B dan C elemen berdampak belum dapat terukur.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Seni Rupa adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Mengalami (*Experiencing*)	Mengindra, mengenali, merasakan, menyimak, bereksperimen, dan merespons bentuk rupa dari beragam sumber dan beragam jenis/ bentuk seni rupa dari berbagai konteks budaya; mengeksplorasi bentuk seni rupa dari beragam karya, alat, bahan, dan penggunaan teknologi dalam praktik membuat karya seni rupa; dan mengamati, mengumpulkan, dan mengingat pengalaman dari beragam praktik sehingga menumbuhkan kecintaan pada seni rupa, dan memberi dampak bagi diri sendiri, orang lain, dan masyarakat.

Elemen	Deskripsi
Mengekspresikan (*Expressing*)	Memilih penggunaan beragam media dan teknik dalam seni rupa untuk menghasilkan karya rupa sesuai dengan konteks, kebutuhan, dan ketersedian serta kemampuan menciptakan karya sejalan dengan perkembangan teknologi; menciptakan karya-karya seni rupa dengan standar unsur dan prinsip seni rupa yang baik dan sesuai dengan kaidah, budaya dan kebutuhan, sehingga hasilnya dapat dipertanggungjawabkan serta berdampak pada diri sendiri dan orang lain, dalam beragam bentuk praktiknya.
Merefleksikan (*Reflecting*)	Menyematkan nilai-nilai yang ada pada pengalaman dan pembelajaran artistik-estetik yang berkesinambungan (terus-menerus) serta mengamati, memberikan penilaian, dan membuat hubungan antara karya pribadi dan orang lain sebagai bagian dari proses berpikir dan bekerja artistik-estetik dalam konteks unjuk karya rupa.
Berpikir dan Bekerja secara Artistik (*Thinking and Working Artistically*)	Merancang, menata, menghasilkan, mengembangkan, menciptakan, mereka ulang, dan mengomunikasikan ide melalui proses mengalami, menciptakan, dan merefleksikan; mengeksplorasi dan menemukan sendiri bentuk karya dan teknik dalam seni rupa serta kolaborasi

Elemen	Deskripsi
	dengan bidang keilmuan yang lain seperti seni musik, tari, drama, dan nonseni) yang membangun dan bermanfaat untuk menanggapi setiap tantangan hidup dan kesempatan berkarya secara mandiri.
Berdampak (*Impacting*)	Memilih, menganalisis, menghasilkan karya-karya seni rupa dengan kesadaran untuk terus mengembangkan kepribadian dan karakter bagi diri sendiri dan sesama; memilih, menganalisis, menghasilkan karya-karya seni rupa dengan kesadaran untuk terus membangun persatuan dan kesatuan bangsa; memilih, menganalisis dan menghasilkan karya-karya seni rupa dengan kesadaran untuk terus meningkatkan cinta kasih kepada sesama manusia dan alam semesta; menjalani kebiasaan dan disiplin kreatif dalam praktik-praktik seni rupa sebagai sarana melatih pengembangan pribadi dan bersama, menjadi semakin baik waktu demi waktu, tahap demi tahap.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya untuk Usia Mental < 7 Tahun/Kelas I dan II SDLB)

   Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Mengalami (Experiencing)

   Mengidentifikasi, mengenali, mengingat, menggambar dan menerapkan pengalamannya secara visual dengan bentuk-bentuk dasar

geometris, gambar ekspresi, kolase atau montase pada karya dua dimensi atau tiga dimensi; dan mengenali dan menerapkan alat dan bahan dasar dalam berkarya seni rupa.

1.2. Mengekspresikan (Expressing)

Mengekspresikan dan menciptakan karya berupa karya geometris, gambar ekspresi, kolase, atau montase dengan mengilustrasikan, menerapkan; dan memadukan penggunaan elemen seni rupa berupa garis, bentuk, tekstur, ruang, dan warna.

1.3. Merefleksikan (Reflecting)

Mengenali, merefleksikan, menjelaskan dan menceritakan karya yang diciptakannya; dan mengidentifikasi serta memberikan penilaian pada karya orang lain.

1.4. Berpikir dan Bekerja Artistik (Thinking and Working Artistically)

Mengenali dan menerapkan berbagai prosedur dasar sederhana untuk berkarya dengan aneka pilihan media yang tersedia di sekitar; dan mengidentifikasi serta menerapkan faktor keselamatan dalam bekerja.

1.5. Berdampak (Impacting)

-

2. Fase B (Umumnya untuk Usia Mental ± 7 Tahun/Kelas III dan IV SDLB)

Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Mengalami (Experiencing)

Mengidentifikasi, mengenali, mengingat, dan menggambar pengalamannya dalam bentuk visual pada media dua dimensi atau tiga dimensi dalam bentuk karya mozaik, cetak tinggi, atau kerajinan ikat celup dengan tema (flora dan fauna); dan mengenali, membedakan serta

menerapkan alat, bahan dan teknik dalam berkarya seni rupa.

2.2. Mengekspresikan (Expressing)

Mengekspresikan dan menciptakan karya dengan bimbingan pendidik atau mandiri dalam bentuk karya mozaik, cetak tinggi, dan kerajinan ikat celup dengan tema (flora dan fauna) sehingga mampu menghasilkan karya dua dimensi atau tiga dimensi sesuai dengan tahap perkembangannya.

2.3. Merefleksikan (Reflecting)

Mengenali dan menceritakan karya yang diciptakannya; dan meninjau serta memberikan penilaian pada karya orang lain.

2.4. Berpikir dan bekerja artistik (Thinking and Working Artistically)

Mengenali dan menerapkan berbagai prosedur dasar sederhana untuk berkarya dengan aneka pilihan media yang tersedia di sekitar; dan mengidentifikasi, mengenali, serta menerapkan faktor keselamatan dalam bekerja.

2.5. Berdampak (Impacting)

-

3. Fase C (Umumnya untuk Usia Mental ± 8 Tahun/Kelas V dan VI SDLB)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Mengalami (Experiencing)

Mengidentifikasi, mengenali, menggambar dan menerapkan pengalamannya secara visual dalam karya seni rupa dua atau tiga dimensi dengan menerapkan berbagai tema flora, fauna, atau alam benda kedalam karya seni rupa.

3.2. Mengekspresikan (expressing)

Mengekspresikan karya seni rupa dengan bimbingan pendidik atau secara mandiri dengan kegiatan menggambar, mengilustrasikan dan

menciptakan karya dari elemen seni rupa berupa garis, bentuk, tekstur, ruang, dan warna dengan menerapkan tema flora, fauna atau alam benda sehingga menghasilkan karya seni rupa dua atau tiga dimensi.

3.3. Merefleksikan (Reflecting)

Menerapkan, menjelaskan, membedakan dan merefleksikan mengenai karya seni rupa yang dibuatnya. Murid dapat mengenali dan menceritakan karya orang lain.

3.4. Berpikir dan bekerja artistik (Thinking and Working Artistically)

Menggunakan berbagai prosedur dasar sederhana untuk berkarya dengan aneka pilihan media yang tersedia di sekitar; dan memahami faktor keselamatan dalam bekerja.

3.5. Berdampak (Impacting)

-

4. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Mengalami (Experiencing)

Mengenali, meniru dan memberitahu pengalamannya secara visual terhadap karya seni rupa dengan tema flora, fauna, alam benda dan manusia pada media dua atau tiga dimensi; dan menerapkan serta memadukan proporsi, gaya dan ruang.

4.2. Mengekspresikan (Expressing)

Mengekspresikan karya seni rupa dalam konteks menggambar, mengilustrasikan dan menciptakan gambar ekspresi pribadi atau gambar dengan tema flora, fauna, alam benda serta manusia dengan bimbingan pendidik atau mandiri; menerapkan serta memadukan pengetahuan unsur seni rupa serta prinsip seni

rupa dalam berkarya seni rupa dua atau tiga dimensi.

4.3. Merefleksikan (Reflecting)

Membedakan serta merefleksikan karya seni rupa dalam konteks ekspresi pribadi atau sesuai dengan tema flora, fauna, alam benda dan manusia dengan bimbingan pendidik atau mandiri; dan menulis, menyusun serta melaporkan karya seni rupa dalam bentuk deskripsi.

4.4. Berpikir dan bekerja artistik (Thinking and Working Artistically)

Mengenali dan menerapkan penggunaan berbagai prosedur dasar sederhana untuk berkarya dengan aneka pilihan media yang tersedia di sekitar secara mandiri; dan menerapkan upaya menjaga keselamatan dalam bekerja.

4.5. Berdampak (Impacting)

Menciptakan dan menceritakan karya sendiri yang sesuai dengan perasaan, minat, atau konteks lingkungannya.

5. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Mengalami (Experiencing)

Mengidentifikasi, mengurutkan, dan mengilustrasikan pengalaman dan pengamatannya terhadap lingkungan, perasaan, atau topik tertentu secara visual pada karya dua atau tiga dimensi dengan tema flora, fauna, alam benda atau manusia.

5.2. Mengekspresikan (Expressing)

Memilih dan mengilustrasikan unsur seni rupa, serta mulai menerapkan dan memadukan garis, bentuk, tekstur, ruang, dan warna secara visual

sehingga menghasilkan karya dua atau tiga dimensi dengan menggunakan tema flora, fauna, alam benda atau manusia.

5.3. Merefleksikan (Reflecting)

memahami fokus dari karya yang diciptakan sesuai dengan pengalaman dan perasaannya mengenai karya tersebut, serta menyusun rencana pembelajaran selanjutnya berdasarkan hasil refleksi; dan melakukan pemeriksaan dan memberikan penilaian terhadap karya seni rupa orang lain dengan menggunakan kosakata seni rupa atau bahasa visual yang sesuai.

5.4. Berpikir dan Bekerja Artistik (Thinking and Working Artistically)

Menentukan tahapan dan tema dalam membuat karya seni rupa dua atau tiga dimensi secara mandiri menggunakan berbagai prosedur dasar sederhana untuk berkarya dengan aneka pilihan media yang tersedia di sekitar; dan menyusun, menggunakan prosedur kerja, serta memeriksa faktor keselamatan sebagai bagian dari pembiasaan berkarya.

5.5. Berdampak (Impacting)

Menciptakan karya dua atau tiga dimensi sesuai dengan bimbingan pendidik atau karya sendiri yang sesuai dengan perasaan, minat atau konteks lingkungannya.

6. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Mengalami (Experiencing)

Mengidentifikasi, mengurutkan, dan mengilustrasikan pengalaman dan pengamatannya terhadap karya dua atau tiga dimensi dengan memilih tema tertentu sesuai dengan minat dan bakatnya.

6.2. Mengekspresikan (Expressing)

Menerapkan dan memadukan pilihan tema, teknik, dan gaya dalam karya seni dua atau tiga dimensi yang sesuai dengan tujuan karyanya.

6.3. Merefleksikan (Reflecting)

Meninjau dan menyimpulkan efektivitas pesan dan penggunaan media sebuah karya secara kritis, baik pribadi maupun orang lain serta merencanakan langkah pembelajaran selanjutnya; dan melaksanakan pemeriksaan serta penilaian pada karya sendiri dan orang lain.

6.4. Berpikir dan Bekerja Artistik (Thinking and Working Artistically)

Menciptakan dan merefleksikan karya berdasarkan perasaan, empati, dan penilaian secara ekspresif, produktif, inventif, dan inovatif; menggeneralisasi gagasan serta mengembangkan berbagai sudut pandang untuk mendapatkan ide, menciptakan peluang; dan mengelola tantangan dalam berkarya seni rupa.

6.5. Berdampak (Impacting)

Menciptakan karya sendiri berupa karya dua atau tiga dimensi atas dasar perasaan, minat, nalar, dan sesuai minatnya.

IX.3. CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS SENI TARI

A. Rasional

Seni merupakan respons, ekspresi, dan apresiasi manusia terhadap berbagai fenomena kehidupan, di dalam diri dan di luar (budaya, sejarah, alam, lingkungan) seseorang yang diekspresikan melalui media (tari, musik, rupa, lakon/teater). Belajar dengan seni mengajak manusia untuk mengamati, mengalami, berkesadaran, merasakan, mengekspresikan keindahan dengan bermakna, menggembirakan, dan untuk berpikir serta bekerja artistik. Sedangkan belajar tentang seni membentuk manusia menjadi kreatif, memiliki apresiasi estetis,

menghargai kebhinekaan global, dan sejahtera secara psikologis. Belajar melalui seni berdampak pada kehidupan dan pembelajaran yang berkesinambungan. Oleh karenanya, pembelajaran seni dapat dilakukan melalui pendekatan belajar dengan seni, belajar tentang seni, dan belajar melalui seni agar dapat memberikan pengalaman yang berkesan. Pembelajaran seni tari merupakan aktivitas belajar yang menampilkan karya seni estetis, artistik, dan kreatif yang berakar pada norma, nilai, perilaku, dan produk seni budaya bangsa. Hal ini bertujuan untuk mengembangkan kemampuan murid memahami seni dalam konteks ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni serta berperan dalam perkembangan sejarah peradaban dan kebudayaan. Pada setiap fase, dari Fase A sampai Fase F pembelajaran seni dengan pendekatan pembelajaran mendalam dapat mengembangkan kesadaran seni dan keindahan dalam arti umum, baik dalam domain konsepsi, apresiasi, kreasi, penyajian, maupun tujuan psikologis-edukatif yang tertuang dalam setiap elemen di capaian pembelajaran untuk pengembangan kepribadian murid berkebutuhan khusus secara positif. Pembelajaran seni tari di satuan pendidikan tidak dimaksudkan murid menjadi pelaku seni atau seniman, namun menitikberatkan pada sikap dan perilaku kreatif, etis, dan estetis. Kegiatan apresiasi merupakan langkah awal menumbuhkan kemampuan mengeksplorasi dan mengekspresikan diri menggunakan tubuh dan media lainnya sebagai alat komunikasi dengan memperhatikan unsur keindahan sesuai norma yang berlaku di masyarakat.

Seni tari memberikan kontribusi pada perkembangan keterampilan abad 21 terkait dengan berpikir kritis, kreatif, komunikatif, inovatif, dan kolaboratif. Diharapkan, murid dapat memahami, mengembangkan sikap, pengetahuan, dan keterampilan dirinya sendiri sesuai dengan konteks budayanya, serta mendorong terciptanya delapan dimensi profil lulusan, yaitu keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan YME, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Tujuan mata pelajaran Seni Tari sebagai berikut:

1. meningkatkan multi kecerdasan, khususnya kinestetik sebagai ungkapan ekspresi, gagasan, perasaan, kreativitas, dan imajinasi estetis dan artistik, serta kehalusan budi dalam mengontrol dan mengatur tubuh dengan percaya diri;
2. mengolah tubuh mengembangkan fleksibilitas, keseimbangan, dan kesadaran diri yang mengasah kreativitas dan imajinasi yang diungkapkan melalui komunikasi gerak tari yang indah dan artistik;
3. meningkatkan kepekaan rasa dan nilai estetis, seni, dan budaya tari dalam konteks masa lalu, masa kini, dan masa mendatang;
4. memahami sejarah tari tradisi dari berbagai sumber dan aktivitas seni yang bermakna, pembentukan identitas bangsa, serta penghargaan dalam keragaman dan pelestarian budaya Indonesia;
5. mengembangkan tari tradisi Indonesia dan menyebarluaskannya sebagai usaha interaksi sosial dan komunikasi antarbudaya dalam konteks global; dan
6. meningkatkan kemampuan motorik gerak tubuh, mengekspresikan ide dan perasaan ke dalam gerak tubuh.

C. Karakteristik

Pembelajaran seni tari berbasis kecerdasan kinestetik dengan norma budaya dan pola pikir masyarakat. Murid dapat meningkatkan kreativitas dan apresiasi berkarya seni dan memaknai fenomena kehidupan keseharian. Pendekatan yang digunakan berupa elemen-elemen yang saling berkaitan mengamati, merefleksikan, berpikir dan bekerja artistik, menciptakan, dan berdampak. Elemen tersebut dapat memberikan pengalaman bagi dirinya dan orang lain. Elemen yang disusun pada setiap capaian pembelajaran merupakan sebuah proses dan siklus berkesinambungan.

Penjelasan dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar tersebut menunjukkan elemen-elemen pada capaian pembelajaran merupakan sebuah siklus dalam proses pembelajaran, bukan sebagai tahapan sehingga tidak harus berurutan

Elemen dan deskripsi elemen Mata Pelajaran Pendidikan Khusus Seni Tari adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Mengalami *(Experiencing)*	Memahami seni pertunjukan tari dari berbagai sumber pertunjukan langsung, koreografi, dan rekaman dalam aktivitas; mengamati, menggali, merangkai, mengaitkan, merancang dan menata berbagai pertunjukkan tari dalam konteks sejarah dan budaya; mengembangkan kepercayaan diri melalui gerak koordinasi tubuh, keseimbangan, kekuatan, dan keluwesan.
Merefleksikan (*Reflecting*)	Mengenal, mengidentifikasi, mengelompokkan, membandingkan dan mengevaluasi unsur utama tari, gerak di tempat dan berpindah, level, perubahan arah, desain lantai, unsur pendukung tari, makna, simbol dan nilai estetis tari tradisi dan kreasi; menilai kekuatan dan kelemahan untuk mendukung dan

Elemen	Deskripsi
	mengembangkan kemampuan diri atau pribadinya.
Berpikir dan Bekerja Artistik (*Thinking and Working Artistically*)	Merancang, menata, mencipta ulang, menghasilkan serta menunjukkan ide tari, baik secara individual maupun kelompok yang diperoleh dari hasil apresiasi; dengan memperhatikan unsur utama dan unsur pendukung tari, seperti: musik, properti, tata rias, tata busana, panggung, dan juga membuat rencana manajemen pertunjukannya.
Mengekspresikan *(Expressing)*	Meniru, menciptakan, merangkai, penciptaan tari untuk memotivasi kreativitas dalam bentuk gerak tari yang inovatif; menerapkan dengan prinsip kreativitas dalam mengekspresikan diri melalui gerak yang diciptakan berdasarkan gagasan sendiri atau kelompok.
Berdampak (*Impacting*)	Merespon dirinya dan lingkungan sekitar untuk menerima, menghargai dan mengaktualisasi diri dalam berkarya yang dikomunikasikan dalam bentuk karya tari sehingga dapat mempengaruhi diri sendiri dan orang lain serta lingkungan sekitar.Memilih, menganalisa dan menghasilkan karya tari untuk mengembangkan kepribadian dalam membentuk karakter bagi diri sendiri, sesama, lingkungan sekitar, dan bangsa.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya untuk Usia Mental < 7 Tahun/Kelas I dan II SDLB)

   Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Mengalami (Experiencing)

   Mengamati gerak bagian-bagian anggota tubuh dengan tidak berpindah dan berpindah tempat dalam kehidupan sehari-hari (sesuai dengan kemampuan) menggunakan tempo, irama dan kode ketukan sebagai media komunikasi secara berulang-ulang dengan bimbingan.

   1.2. Merefleksikan (Reflecting)

   Mengenal gerak sehari-hari anggota tubuh dengan tidak berpindah dan berpindah tempat menggunakan irama dan kode ketukan yang memiliki kesatuan gerak

   1.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (Thinking and Working Artistically)

   Menunjukkan hasil gerak sangat sederhana dengan tidak berpindah dan berpindah tempat dengan percaya diri saat mengekspresikan kepada penonton di lingkungan sekitar.

   1.4. Mengekspresikan (Expressing)

   Mengembangkan gerak bagian-bagian anggota tubuh dengan tidak berpindah dan berpindah tempat dalam sehari-hari dengan sangat sederhana menggunakan irama dan kode ketukan yang memiliki kesatuan gerak.

2. Fase B (Umumnya untuk Usia Mental ± 7 Tahun/Kelas III dan IV SDLB)

   Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   2.1. Mengalami (Experiencing)

   Mengamati, mengidentifikasi dan melakukan gerak sehari-hari dengan kode ketukan, berdasarkan level, dengan memperhatikan

tempo, dan tema menjadi gerak tari sangat sederhana, tempo, dan tema menjadi gerak tari sangat sederhana dengan bimbingan sesuai tari daerah setempat.

2.2. Merefleksikan (Reflecting)

Mengenal dan melakukan gerak tari sangat sederhana dengan kode ketukan, berdasarkan level, dengan memperhatikan tempo, dan tema sesuai dengan tari daerah setempat.

2.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (Thinking and Working Artistically)

Menunjukkan dan atau memperagakan rangkaian gerak tari sangat sederhana dengan kode ketukan, berdasarkan level, dengan memperhatikan tempo, dan tema sesuai dengan tari daerah setempat melalui kerjasama

2.4. Mengekspresikan (Expressing)

Mengembangkan gerak sehari-hari dengan kode ketukan, berdasarkan level, dengan memperhatikan tempo dan tema sesuai dengan tari daerah setempat menjadi gerak tari sangat sederhana yang memiliki kesatuan gerak

3. Fase C (Umumnya untuk Usia Mental ± 8 Tahun/Kelas V dan VI SDLB)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Mengalami (Experiencing)

Mengamati berbagai bentuk gerak tari daerah dengan unsur-unsur tari, memperhatikan irama dan busana.

3.2. Merefleksikan (Reflecting)

Menghargai hasil pencapaian karya tari daerah dengan unsur-unsur memperhatikan irama dan busana dengan mempertimbangkan pendapat orang lain dan mengekspresikan diri.

3.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (Thinking and Working Artistically)

Menunjukkan gerak tari daerah dengan unsur tari, memperhatikan irama dan busana dengan kooperatif dan berperan aktif dalam kelompok.

3.4. Mengekspresikan (Expressing)
mengaplikasikan gerak tari daerah dengan unsur- unsur tari, memperhatikan irama dan busana sesuai dengan kemampuan murid.

4. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Mengalami (Experiencing)
Mengidentifikasi dengan bimbingan mengenai tari daerah, pola lantai, tari nusantara dengan unsur-unsur tari (wiraga, wirasa, dan wirama), tari kreasi baru.

4.2. Merefleksikan (Reflecting)
Mengevaluasi hasil penciptaan karya tari dengan mengapresiasi nilai estetis tari nusantara dan kreasi dalam menciptakan ide-ide baru ke dalam karyanya.

4.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (Thinking and Working Artistically)
Mempertunjukkan hasil gerak tari nusantara dan kreasi sangat sederhana berdasarkan nilai, jenis, dan fungsi dari tari tradisi dalam berbagai bentuk penyajian baik individu ataupun kelompok dengan unsur utama dan pendukung tari.

4.4. Mengekspresikan (Expressing)
Membuat gerak tari nusantara dan kreasi sederhana yang merefleksikan nilai, jenis dan fungsi dari tari tradisi dengan mempertimbangkan unsur utama dan pendukung tari sesuai dengan kemampuan murid.

4.5. Berdampak (Impacting)

Menghargai dan mengajak orang lain untuk mencintai dan merasa bangga atas warisan keanekaragaman budaya Indonesia khususnya tari nusantara dan kreasi melalui proses kreatif yang dilakukan berulang-ulang.

5. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Mengalami (Experiencing)

Memahami dan menggali makna dari unsur gerak tari pada tari nusantara dan kreasi modern dalam bentuk karya seni melalui pengamatan sebuah video atau pementasan secara langsung

5.2. Merefleksikan (Reflecting)

Mengevaluasi hasil penciptaan karya gerak tari nusantara dan tari modern dengan mengapresiasi nilai estetis dalam menciptakan ide-ide baru ke dalam karyanya dengan kreatif dan mandiri.

5.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (Thinking and Working Artistically)

Menunjukkan hasil karya gerak tari kreasi nusantara atau modern sederhana secara individu maupun kelompok.

5.4. Mengekspresikan (Expressing)

Mengekspresikan karya gerak tari kreasi modern atau tari nusantara sangat sederhana berdasarkan makna dan unsur tari dari tari tradisi modern atau tari nusantara sesuai dengan kemampuan murid

5.5. Berdampak (Impacting)

Mengaktualisasikan diri melalui pertunjukan tari pada lingkungan sekitar dan menumbuhkan rasa keanekaragaman, kreatif, dan mandiri.

6. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Mengalami (Experiencing)

Memahami dan membandingkan berbagai macam pertunjukan tari kreasi baru dan tari kontemporer berdasarkan makna, unsur tari dan nilai estetis dari perspektif berbagai aspek seni sesuai dengan pengalaman dan wawasan.

6.2. Merefleksikan (Reflecting)

Mengevaluasi hasil penciptaan karya tari dengan mengapresiasi nilai estetis tari tradisi sesuai kemampuan.

6.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (Thinking and Working Artistically)

Menunjukkan hasil penciptaan tari kreasi baru, tari kontemporer dan tari mancanegara secara individu maupun kelompok dalam pertunjukan.

6.4. Mengekspresikan (Expressing)

Mengekspresikan tari kreasi sederhana yang terinspirasi dari hasil membandingkan berbagai pertunjukkan tari tradisi, kreasi, dan kontemporer berdasarkan kemampuan masing-masing.

6.5. Berdampak (Impacting)

Mengaktualisasikan diri dalam mempengaruhi orang lain untuk mengapresiasi pertunjukan tari tradisi, kreasi, dan kontemporer berdasarkan kemampuan masing-masing

IX.4. CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS SENI TEATER

A. Rasional

Mata pelajaran seni merupakan wahana untuk menumbuhkan kepekaan murid terhadap keindahan. Kepekaan terhadap keindahan membantu seseorang untuk memaknai dan menjalani hidupnya dengan optimal. Pembelajaran seni sangat

penting untuk membangun kemampuan olah rasa murid, sehingga mereka mampu meregulasi dirinya, memiliki sifat mencintai keindahan, menghargai keberagaman, dan menjunjung perdamaian. Mata pelajaran seni berfokus pada kemampuan seseorang untuk merespons sebuah situasi atau konflik melalui visual (seni rupa), bunyi (seni musik), pola dan gerak (seni tari), serta kesatuan gerak, ekspresi, dan suara (seni teater).

Pembelajaran seni teater melatih murid berpikir kritis, mengolah imajinasi dan rasa, menumbuhkan empati, merasakan, membayangkan situasi yang dialami orang lain, dan mengelola konflik dengan terstruktur. Seni Teater mengajarkan cara berkomunikasi baik secara verbal maupun nonverbal, murid dapat berinteraksi dengan orang lain dan lingkungannya serta menyampaikan pesan dengan efektif yang menarik melalui olah gerak tubuh, ekspresi, dan suara. Hal ini dipraktikkan dalam bentuk eksperimen pertunjukan di kelas, kegiatan permainan peran, menulis naskah, dan latihan repetisi gladi bersih. Dengan bermain peran, murid membangun sikap hormat dan toleransi pada kebhinekaan sebagai bagian dari masyarakat global. Murid juga didorong untuk bergotong royong dan proaktif dalam bekerja sama.

Seni teater mendorong terbentuknya delapan dimensi profil lulusan, dalam mencapai hal tersebut murid harus memiliki kesadaran untuk menjadi pembelajar yang aktif dan mampu meregulasi diri sehingga dapat merasakan manfaat, relevansi dari hal-hal yang dipelajari untuk kehidupan serta menerapkan pengetahuannya dalam kehidupan nyata. Seni Teater sangat menghargai atas keterlibatan dan kontribusi murid pada proses pembelajaran serta memiliki fleksibilitas.

Seni Teater dalam dunia pendidikan memberikan manfaat kepada setiap murid untuk memiliki kesempatan dan hak yang sama merasakan tanpa membedakan asal usul, sarana, maupun fisik seseorang, termasuk di antaranya murid dengan kebutuhan khusus. Seni Teater dapat menjawab tantangan para pendidik untuk membantu murid melatih kesadaran motorik

dan spasial dalam bersosialisasi agar murid dapat berinteraksi di lingkungan sekitar dengan rasa percaya diri. Pengalaman belajar untuk mengenal dan mengembangkan diri sendiri, terbiasa mengamati, dan menanggapi persoalan di lingkungan sekitarnya dengan emosi yang tepat, menunjukkan empati, dan kreatif mencari solusi.

B. Tujuan

Tujuan mata pelajaran Seni Teater adalah agar murid mampu:

1. menunjukkan kepekaan terhadap persoalan diri dan lingkungan sekitar, kemudian untuk mencari solusi kreatif melalui ekspresi diri;
2. mengeksplorasi diri dan melakukan permainan peran menggunakan imajinasi dan sumber daya yang dimilikinya berupa tubuh, suara, rasa, dan lingkungan);
3. menguasai teknik, eksplorasi alat, bahan, dan teknologi yang diperlukan untuk menciptakan sebuah karya seni teater;
4. mengomunikasikan gagasan atau pesan melalui sebuah karya seni teater;
5. menggunakan berbagai sudut pandang dalam melihat suatu permasalahan di lingkungannya melalui permainan peran; dan
6. mengekspresikan karya seni dengan penuh tanggung jawab dan kesadaran bahwa setiap karya dapat berdampak bagi dirinya maupun orang lain.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Seni Teater memiliki karakteristik sebagai berikut.

1. seni teater memberikan kesempatan untuk mengembangkan kompetensi, talenta, minat, dan karakter individu.
2. seni teater relevan dengan kehidupan sehari-hari.
3. seni teater terhubung dengan disiplin ilmu lain yang terkait dengan kemampuan literasi dan numerasi melalui kegiatan menulis, membaca, dan memahami naskah cerita

atau mendesain tata artistik panggung dan kostum menggunakan skala numerasi.

4. seni teater terhubung dengan disiplin ilmu lainnya seperti aspek psikologi, sosial, budaya, sejarah, atau politik. Seni teater memberikan kontribusi untuk mengenalkan, mengkomunikasikan legenda, sejarah, budaya, atau isu dalam masyarakat.
5. seni teater mengajari murid bagaimana mengekspresikan dan menghayati semua karakterisasi tokoh dan sudut pandangnya.
6. seni teater mengajarkan untuk bersikap kritis dan mampu memberi solusi untuk menyelesaikan masalah, sehingga melalui seni teater, murid mampu memahami berbagai persoalan yang terjadi dalam diri dan lingkungannya.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Seni Teater adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Mengalami *(Experiencing)*	Murid memahami, mengalami, merasakan, merespons, dan bereksperimen dengan ragam pengetahuan, gaya dan bentuk seni teater. Kemampuan murid untuk melakukan olah rasa, tubuh, suara, eksplorasi alat, media, atau mengumpulkan informasi melalui observasi dan interaksi dengan seniman untuk memperkaya wawasan dalam berteater.
Merefleksikan *(Reflecting)*	Murid menggali pengalaman dan ingatan emosi melalui hasil pengamatan, membaca, apresiasi, dan interaksi sosial individu dan kelompok, selama atau sesudah mengalami proses berseni teater. Kemampuan murid untuk mengapresiasi, memberikan, dan menerima umpan balik atas karya diri

Elemen	Deskripsi
	sendiri atau orang lain. Murid mengkomunikasikan secara runtut dan terperinci menggunakan kosakata seni teater yang tepat.
Berpikir dan Bekerja Artistik *(Thinking and Working Artistically*)	Murid mengelaborasi elemen tata artistik panggung (tata panggung, cahaya, kostum, rias, suara), dan keaktoran (gerak, ekspresi dan suara). Murid mengkomunikasikan proses penyatuan semua elemen tata artistik tersebut ke dalam wujud karya pertunjukan.
Mengekspresikan (*Expressing)*	Murid menggali pengalaman untuk menuangkan, meniru, membuat ulang, mengkreasi, menemukan, dan merangkai ide-ide kreatif tata artistik seni teater untuk kemudian diwujudkan ke sebuah karya pertunjukan. Murid mengekspresikan dirinya melalui penggalian karakter/tokoh dan menampilkannya dalam wujud sebuah karya pertunjukan.
Berdampak *(Impacting)*	Murid memaknai cara berpikir dan perubahan perilaku serta kepribadian, untuk membentuk karakter yang mencerminkan delapan dimensi profil lulusan bagi diri sendiri, sesama, lingkungan sekitar, dan bangsa.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya untuk Usia Mental < 7 Tahun/Kelas I dan II SDLB)

   Pada Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1.1. Mengalami (Experiencing)

Mengenali teater: tokoh (lingkungan terdekat), gerak (gerakan satu sampai dua anggota tubuh), dialog (olah vokal dasar berupa huruf A, I, U, E, O), dan pantomim (gerak tubuh, ekspresi wajah) secara dasar melalui pengamatan pertunjukan sederhana baik langsung maupun tidak langsung.

1.2. Merefleksikan (Reflecting)

Menemukan teater (tokoh), dan pantomim (gerak tubuh, ekspresi wajah) yang sudah dilihat/didengarkan.

1.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (Thinking and Working Artistically)

Menemukan kostum, riasan, dan, hands props.

1.4. Mengekspresikan (Expressing)

Meniru teater (tokoh, gerak, dialog), dan pantomim (gerak tubuh, ekspresi wajah) yang sangat sederhana.

2. Fase B (Umumnya untuk Usia Mental ± 7 Tahun/Kelas III dan IV SDLB)

Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Mengalami (Experiencing)

Mengenali teater: tokoh (lingkungan sekitar), gerak mengkombinasikan beberapa gerak tubuh), dialog (suara alam) dan pantomim: gerak tubuh (gerak-gerak tunggal) dan ekspresi wajah melalui pengamatan pertunjukan sederhana, baik langsung maupun tidak langsung.

2.2. Merefleksikan (Reflecting)

Memberi tahu teater (peran) dan pantomim (gerak tubuh, ekspresi wajah) yang sudah dilihat/didengarnya.

2.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (Thinking and Working Artistically)

Menerapkan kostum, riasan, dan hands props dengan bantuan.

2.4. Mengekspresikan (Expressing)

Menghafal, meniru teater (tokoh, gerak, dialog), dan pantomim (gerak tubuh, ekspresi wajah), melalui pertunjukan tunggal.

3. Fase C (Umumnya untuk Usia Mental ± 8 Tahun/Kelas V dan VI SDLB)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Mengalami (Experiencing)

Mengidentifikasi teater (tokoh, gerak, dialog), juga pantomim (gerak tubuh, ekspresi wajah) melalui pengamatan pertunjukan sederhana baik langsung maupun tidak langsung.

3.2. Merefleksikan (Reflecting)

Menemukan, menceritakan (peran) dalam teater, pantomim yang sudah dimainkan.

3.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (Thinking and Working Artistically)

Menerapkan kostum, riasan, dan hands props tanpa bantuan.

3.4. Mengekspresikan (Expressing)

Menghafal, meniru teater (tokoh, gerak, dialog), dan pantomim (gerak tubuh, ekspresi wajah), melalui pertunjukan yang sangat sederhana.

4. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Mengalami (Experiencing)

Mengidentifikasi teater (tokoh, karakter, gerak, dan dialog), pantomim (gerak tubuh, ekspresi wajah), dan melakukan dramatic reading (bedah naskah) melalui pengamatan langsung dan tidak langsung.

4.2. Merefleksikan (Reflecting)

Menceritakan teater, dramatic reading, dan pantomim yang sudah dimainkan dengan kosakata sederhana dan bimbingan.

4.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (Thinking and Working Artistically)

Menjelaskan fungsi kostum, riasan, dan properti.

4.4. Mengekspresikan (Expressing)

Mengontraskan teater atau pantomim melalui pertunjukan yang sangat sederhana dengan tema kehidupan sehari-sehari; dan menceritakan isi naskah dengan benar, dan utuh disertai bimbingan.

4.5. Berdampak (Impacting)

Menghasilkan dalam sebuah pertunjukan teater, dramatic reading, dan melakukan pantomim dengan bimbingan dan percaya diri.

5. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Mengalami (Experiencing)

Menjelaskan teater (tokoh, karakter, gerak, dialog), drama audio (naskah, dialog); dan melakukan pantomim (gerak tubuh, ekspresi wajah) melalui pengamatan tidak langsung.

5.2. Merefleksikan (Reflecting)

Menganalisis pertunjukan teater, drama audio, dan pantomim, yang sudah dimainkan dengan kosakata sederhana dan bimbingan.

5.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (Thinking and Working Artistically)

Menciptakan kostum, riasan, properti, dan multimedia secara sederhana.

5.4. Mengekspresikan (Expressing)

Menerapkan, membuat rencana pertunjukan

teater, drama audio, dan melakukan pantomim melalui pertunjukan yang sederhana dan berdurasi singkat.

5.5. Berdampak (Impacting)

Menghasilkan sebuah pertunjukan teater, drama audio, dan melakukan pantomim dengan mandiri dan percaya diri.

6. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Mengalami (Experiencing)

Menjelaskan teater (tokoh, karakter, gerak, dialog), drama audio (naskah, dialog) dan melakukan pantomim (gerak tubuh, ekspresi wajah) melalui pengamatan langsung.

6.2. Merefleksikan (Reflecting)

Menganalisis pertunjukan teater, drama audio, dan melakukan pantomim yang sudah dimainkan dengan kosakata sederhana.

6.3. Berpikir dan Bekerja Artistik (Thinking and Working Artistically)

Menciptakan kostum, riasan, properti, dan multimedia secara sederhana dengan mandiri.

6.4. Mengekspresikan (Expressing)

Menerapkan, membuat rencana pertunjukan teater, drama audio; dan melakukan pantomim melalui pertunjukan yang sederhana dan berdurasi singkat.

6.5. Berdampak (Impacting)

Menghasilkan sebuah pertunjukan teater, drama audio; dan melakukan pantomim dengan mandiri, percaya diri, dan bekerja sama.

X CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS PENDIDIKAN JASMANI, OLAHRAGA, DAN KESEHATAN

A. Rasional

Keberadaan Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) dalam kurikulum pendidikan menegaskan posisinya sebagai pembelajaran bagi murid. Semua murid tanpa terkecuali akan menempuh perjalanan pembelajaran yang dipandu secara pedagogis untuk mengembangkan keterampilan, pengetahuan, pemahaman dan sikap terhadap gerak dan kesehatan. Dengan kata lain, Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan adalah suatu mata pelajaran yang bertujuan untuk memfasilitasi anak dalam menemukan nikmatnya aktif bergerak dan menjadi sehat. Disinilah esensi pembelajaran gerak sebagai jantung mata pelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan, meskipun anak juga dapat belajar aspek-aspek lain melalui situasi gerak.

Sebagai suatu perjalanan pembelajaran, kurikulum Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan harus dirancang sebagai pengalaman belajar yang berpotensi meningkatkan keterampilan, konsep, dan strategi gerak beserta penerapannya, melintasi berbagai konteks aktivitas jasmani. Perjalanan kurikuler ini dapat digambarkan melalui ilustrasi bentuk berlian dengan kecilnya area bagian bawah yang menggambarkan pengenalan awal dengan keterampilan gerak fundamental. Keterampilan gerak fundamental yang solid ini penting karena akan menjadi prasyarat penting untuk kecakapan bergerak di kemudian waktu. Kenyataannya, mereka yang aktif berpartisipasi dalam olahraga, aktivitas jasmani, ataupun rekreasi aktif sepanjang hayat adalah mereka yang memiliki keterampilan gerak fundamental yang mapan, mengeksplorasi berbagai kemungkinan partisipasi, dan pada akhirnya menentukan pilihan partisipasi tertentu dengan bekal keahlian geraknya. Model kurikulum di bawah ini menggambarkan area pengalaman belajar gerak sebagaimana murid menempuh perjalanan kependidikan mereka.

Kompetensi dan materi yang dikembangkan dalam Capaian pembelajaran bersifat fleksibel dan disesuaikan dengan kemampuan dan karakteristik murid sehingga dapat mendukung terbentuknya delapan dimensi profil lulusan, yaitu: keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, kreativitas, penalaran kritis, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

Manfaat paling nyata dari aktif secara jasmani adalah kesehatan. Kurikulum PJOK harus menyertakan dimensi manfaat kesehatan sebagai bagian tidak terpisahkan dari pengalaman belajar murid. Menyertakan pembelajaran kesehatan dapat memfasilitasi murid guna mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dibutuhkan untuk memahami isu-isu kesehatan dan mengambil keputusan yang tepat terkait dengan kesehatan mereka. Kompetensi ini akan menjadi bekal penting bagi mereka dalam mencegah penyakit dan meningkatkan kesehatan diri sendiri dan masyarakat.

B. Tujuan

Tujuan mata pelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan kesadaran tentang arti penting aktivitas jasmani untuk mencapai pertumbuhan dan perkembangan tubuh serta gaya hidup aktif sepanjang hayat;
2. Mengembangkan keterampilan pengelolaan diri dalam upaya pengembangan dan pemeliharaan kebugaran jasmani, mengelola kesehatan dan kesejahteraan sesuai dengan kemampuan, serta mengembangkan pola hidup sehat;
3. Mengembangkan pola gerak dasar dan keterampilan gerak (motorik) yang dilandasi dengan penerapan konsep, prinsip, strategi, dan taktik secara umum sesuai dengan kemampuan;
4. Meletakkan landasan karakter moral yang kuat melalui internalisasi nilai-nilai kepercayaan diri, sportif, jujur, disiplin, tanggung jawab, kerjasama, pengendalian diri,

kepemimpinan, dan demokratis dalam melakukan aktivitas jasmani;

5. Menciptakan suasana yang rekreatif, berisi tantangan, dan ekspresi diri dalam interaksi sosial;
6. Mengembangkan pengetahuan dan keterampilan untuk memiliki pola hidup aktif serta memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran pribadi sepanjang hayat; dan
7. Mengembangkan kemampuan murid agar selaras dengan dimensi profil lulusan, yaitu: keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, kreativitas, penalaran kritis, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

C. Karakteristik

Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan sebagai sebuah bidang kajian memiliki karakteristik sebagai berikut.

1. Pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan melibatkan murid dalam pengalaman langsung, dan autentik untuk meningkatkan kreativitas, penalaran kritis, kolaborasi, dan keterampilan berkomunikasi, serta berpikir tingkat tinggi melalui aktivitas jasmani.
2. Pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan di dalam proses pembelajarannya mempertimbangkan karakteristik murid, tugas gerak (movement task), dan dukungan lingkungan yang berprinsip Developmentally Appropriate Practices (DAP).
3. Pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan membentuk individu-individu yang terliterasi secara jasmani dan menerapkannya dalam kehidupan sepanjang hayat.
4. Pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan di sekolah didasari nilai-nilai luhur bangsa untuk membentuk dimensi profil lulusan.
5. Pendidikan jasmani mengandung elemen-elemen terampil bergerak, belajar melalui gerak, bergaya hidup aktif, dan memilih hidup yang menyehatkan.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran PJOK adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Terampil Bergerak	pembelajaran keterampilan gerak (fundamental dan spesifik) yang esensial untuk dapat terlibat dalam aktivitas jasmani dan gaya hidup sehat. Murid juga menerapkan konsep dan strategi gerak untuk meningkatkan penampilan dan bergerak dengan kompeten dan serta percaya diri. Konten dan aktivitas pembelajaran ini beragam jenis sesuai dengan minat murid, kebutuhan, dan konteks tempat mereka tinggal. Beberapa contohnya adalah aktivitas pola gerak dasar, aktivitas senam, aktivitas gerak berirama, aktivitas pilihan, permainan dan aktivitas olahraga air (kondisional), Terampil bergerak bertujuan untuk membangun fondasi dasar keterampilan motorik dan literasi jasmani, memperoleh dan menghaluskan berbagai keterampilan aktivitas jasmani, sehingga murid menjadi mumpuni dalam aktivitas jasmani yang menjadi minat dan kegemaran masing-masing. Pengalaman pembelajaran dalam elemen ini harus memaksimalkan waktu belajar untuk menerapkan dan mempraktikkan gerak.
Belajar melalui Gerak	keterampilan personal dan sosial yang dikembangkan melalui partisipasi dalam gerak dan aktivitas jasmani. Keunikan Pendidikan Jasmani,

Elemen	Deskripsi
	olahraga, dan kesehatan dalam memfasilitasi keterampilan ini adalah melalui pembelajaran yang menekankan *fair play* dan kerja tim. Potensi yang dapat dicapai adalah keterampilan komunikasi, kerjasama, pengambilan keputusan, pemecahan masalah, berpikir kritis dan kreatif, kolaborasi, dan kepemimpinan. Aktivitasnya meliputi pembelajaran secara mandiri maupun berkelompok untuk menampilkan gerak atau memecahkan masalah gerak. Pengalaman belajar murid juga dapat dikembangkan melalui pembelajaran pengambilan berbagai peran dalam konteks olahraga dan aktivitas jasmani.
Bergaya Hidup Aktif	promosi gaya hidup aktif dan mengembangkan kapasitas peserta didik untuk merancang, menerapkan, dan mengevaluasi kebugaran mereka sendiri. Tujuannya adalah untuk membekali mereka dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dibutuhkan untuk mengambil keputusan yang tepat tentang pilihan aktivitas jasmani dan memprioritaskan keseluruhan kesehatan dan kesejahteraan mereka. Konten dalam elemen ini mencakup manfaat hidup aktif dan partisipasi dalam aktivitas jasmani untuk kebugaran. Murid juga belajar tentang aspek-aspek perilaku yang terkait dengan aktivitas fisik yang teratur dan

Elemen	Deskripsi
	mengembangkan disposisi yang akan mendorong mereka menjadi individu yang aktif.
Memilih Hidup yang Menyehatkan	Penekanan pentingnya menentukan pilihan positif yang terkait dengan kesehatan. Kompetensi ini dimungkinkan ketika murid memiliki kapasitas literasi kesehatan, yakni mendapatkan, memahami, dan menerapkan informasi dan layanan kesehatan dalam rangka mempromosikan dan menjaga kesehatan. Area konten yang dapat dicakup dalam elemen ini meliputi nutrisi dan pola makan sehat, kebugaran dan aktivitas fisik, lingkungan dan masyarakat yang sehat, serta keselamatan dan pencegahan cedera.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya untuk Usia Mental < 7 Tahun/Kelas I dan II SDLB)

   Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

   1.1. Terampil Bergerak

   Menunjukkan keterampilan gerak fundamental dan mempraktikkan berbagai permainan olahraga; menirukan berbagai cara menggerakkan tubuh; dan mempraktikkan dengan menggerakkan bagian tubuh yang disesuaikan dengan kemampuan dan karakteristik murid (kondisional).

   1.2. Belajar melalui Gerak

   Menaati dan menerapkan peraturan untuk mengembangkan bermain sportif di dalam

berbagai aktivitas jasmani; menerapkan kerja sama ketika melakukan aktivitas jasmani, yang disesuaikan dengan kemampuan dan karakteristik murid (kondisional).

1.3. Bergaya Hidup Aktif

Berpartisipasi di dalam berbagai aktivitas jasmani dan mengeksplorasi manfaat yang disesuaikan dengan kemampuan karakteristik murid.

1.4. Memilih Hidup yang Menyehatkan

Mengenali gaya hidup aktif dan sehat; dan mengenali manfaat menjaga kebersihan diri yang disesuaikan dengan kemampuan dan karakteristik murid.

2. Fase B (Umumnya untuk Usia Mental ± 7 Tahun/Kelas III dan IV SDLB)

Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

2.1. Terampil Bergerak

Menunjukkan keterampilan gerak fundamental dan menerapkan aktivitas permainan olahraga; menerapkan dan menyesuaikan strategi gerak untuk mendapatkan capaian keterampilan gerak; dan memperagakan konsep gerak yang dapat diterapkan dalam rangkaian gerak yang disesuaikan dengan kemampuan karakteristik murid (kondisional).

2.2. Belajar melalui Gerak

Mengamati strategi gerak sederhana; menerapkan peraturan untuk mengembangkan bermain sportif ketika berpartisipasi atau merancang aktivitas jasmani; mempertunjukkan berbagai peran dengan cara yang terhormat untuk mendapatkan keberhasilan capaian di dalam aktivitas gerak kelompok atau tim disesuaikan dengan kemampuan karakteristik murid (kondisional).

2.3. Bergaya Hidup Aktif

Berpartisipasi dalam berbagai aktivitas jasmani dan mengenali manfaat aktivitas jasmani.

2.4. Memilih Hidup yang Menyehatkan

Mengenali risiko kesehatan akibat gaya hidup dan berbagai aktivitas jasmani untuk pencegahannya; memahami pola makan sehat dan bergizi seimbang sesuai rekomendasi kesehatan untuk menunjang aktivitas sehari-hari; dan mempraktikkan penanganan cedera ringan sesuai pemahaman tentang prinsip pertolongan pertama disesuaikan dengan kemampuan karakteristik murid (kondisional).

3. Fase C (Umumnya untuk Usia Mental ± 8 Tahun/Kelas V dan VI SDLB)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

3.1. Terampil Bergerak

Mempraktikkan variasi dan kombinasi berbagai keterampilan gerak; menerapkan gerak yang sudah dikuasai ke dalam berbagai aktivitas permainan olahraga disesuaikan dengan kemampuan karakteristik murid (kondisional).

3.2. Belajar melalui Gerak

Menerapkan strategi gerak dalam berbagai situasi gerak; merancang dan modifikasi permainan untuk mendukung fair play dan partisipasi inklusif; dan berpartisipasi secara positif dalam kelompok atau tim dengan memberi kontribusi pada aktivitas kelompok, mendorong orang lain dan menegosiasikan peran dan tanggung jawab disesuaikan dengan kemampuan karakteristik murid.

3.3. Bergaya Hidup Aktif

Memahami manfaat aktivitas jasmani untuk menggambarkan pengaruh terhadap kesehatan; berpartisipasi dalam aktivitas jasmani di luar

ruang dan/atau lingkungan alam dan menggambarkan faktor-faktor yang mempengaruhi kesehatan, baik secara pribadi maupun kelompok.

3.4. Memilih Hidup yang Menyehatkan

Mengetahui risiko kesehatan akibat gaya hidup dan pencegahan melalui aktivitas jasmani berdasarkan gaya hidup sehat; memilih makanan sehat untuk menunjang aktivitas jasmani berdasarkan informasi kandungan gizi pada makanan; dan mempraktikkan penanganan cedera sedang sesuai pemahaman tentang prinsip pertolongan pertama yang disesuaikan dengan kemampuan karakteristik murid.

4. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

4.1. Terampil Bergerak

Menunjukkan kemampuan keterampilan gerak serta mentransfernya ke dalam berbagai situasi gerak; menyusun dan memperagakan strategi gerak yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan capaian keterampilan gerak; memperagakan dan menjelaskan konsep gerak yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan capaian keterampilan gerak yang disesuaikan dengan kemampuan karakteristik murid (kondisional).

4.2. Belajar melalui Gerak

Mempraktikkan dan memahami strategi gerak yang paling efektif dalam situasi gerak yang berbeda; memodifikasi peralatan, peraturan, dan sistem skoring yang mendukung fair play dan partisipasi inklusif; dan menerapkan kepemimpinan, kolaborasi, serta proses pengambilan keputusan kelompok ketika

berpartisipasi di dalam berbagai aktivitas jasmani.

4.3. Bergaya Hidup Aktif

Berpartisipasi dalam aktivitas jasmani untuk menggambarkan reaksi tubuh terhadap berbagai tingkat intensitas yang berbeda; berpartisipasi dalam aktivitas jasmani yang menyehatkan di luar ruang dan/atau lingkungan alam dan menggambarkan sumber daya yang dibutuhkan untuk meningkatkan partisipasi; dan menjelaskan dan mengusulkan strategi peningkatan aktivitas jasmani dan perilaku pencegahan penyakit disesuaikan dengan kemampuan dan karakteristik murid (kondisional).

4.4. Memilih Hidup yang Menyehatkan

Mengevaluasi risiko kesehatan akibat gaya hidup dan tindakan pencegahan melalui aktivitas jasmani;. merancang pilihan makanan sehat berdasarkan analisis kandungan gizi sesuai kebutuhan aktivitas jasmani; dan mempraktikkan prosedur untuk menangani cedera yang berisiko terhadap Kesehatan dan keselamatan berdasarkan prinsip pertolongan pertama.

5. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

5.1. Terampil Bergerak

Merancang, menerapkan dan menghaluskan keterampilan gerak spesifik di dalam berbagai situasi gerak yang menantang. Menciptakan dan mengembangkan strategi gerak untuk mendapatkan keberhasilan capaian keterampilan gerak melintasi berbagai situasi gerak yang menantang. Menerapkan konsep

gerak di dalam situasi gerak baru yang menantang dan menganalisis dampak tiap konsep pada capaian keterampilan gerak.

5.2. Belajar melalui Gerak

Mengevaluasi strategi gerak yang telah dikuasai dalam situasi gerak yang berbeda. Murid memperagakan bermain jujur dan mengevaluasi pengaruh perilaku etis terhadap capaian aktivitas jasmani bagi individu dan kelompok. Murid merencanakan, menerapkan, dan menyempurnakan strategi pengambilan keputusan dalam kerja tim yang mempertunjukkan keterampilan kepemimpinan dan kolaborasi.

5.3. Bergaya Hidup Aktif

Mengevaluasi aktivitas kebugaran dan mengetahui dampak partisipasi yang teratur terhadap kesehatan. Berpartisipasi dalam aktivitas kebugaran di luar ruang dan/atau lingkungan alam, dan merancang strategi peningkatan pemanfaatannya. Merancang strategi peningkatan aktivitas kebugaran untuk kesehatan dan mempraktikkan latihan pengembangan kebugaran jasmani yang disesuaikan dengan kemampuan dan karakteristik Murid (kondisional).

5.4. Memilih Hidup yang Menyehatkan

Mengevaluasi sikap dan kebiasaan untuk menjadi individu yang sehat, aktif, menyukai tantangan, dan cara menghadapinya secara positif dalam konteks aktivitas jasmani dengan menunjukkan perilaku menghormati diri sendiri dan orang lain sesuai dengan kemampuan dan karakteristik murid.

6. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

6.1. Terampil Bergerak

Menunjukkan, menerapkan, menghaluskan dan mengevaluasi keterampilan gerak spesifik di dalam berbagai situasi gerak yang menantang untuk meningkatkan kinerja gerak. Menciptakan, mengembangkan dan mengevaluasi strategi gerak untuk mendapatkan keberhasilan capaian keterampilan gerak melintasi berbagai situasi gerak yang menantang. Menerapkan konsep gerak di dalam situasi gerak baru yang menantang dan mengevaluasi dampak tiap konsep pada capaian keterampilan gerak.

6.2. Belajar melalui Gerak

Mengevaluasi strategi gerak yang telah dikuasai dalam situasi gerak baru yang menantang. Murid mengevaluasi fair play dan merefleksikan pengaruh perilaku etis terhadap capaian aktivitas jasmani bagi individu dan kelompok. Merancang dan mengevaluasi strategi pengambilan keputusan dalam kerja tim yang mempertunjukkan keterampilan kepemimpinan dan kolaborasi sesuai dengan kemampuan dan karakteristik Murid. (kondisional).

6.3. Bergaya Hidup Aktif

Berpartisipasi dalam aktivitas kebugaran dan mengevaluasi dampak partisipasi yang teratur terhadap kesehatan. Berpartisipasi dalam aktivitas kebugaran di luar ruang dan /atau lingkungan alam, dan mengevaluasi strategi peningkatan pemanfaatannya. Mengevaluasi efektivitas strategi peningkatan aktivitas kebugaran untuk kesehatan.

6.4. Memilih Hidup yang Menyehatkan

Menjelaskan gaya hidup aktif dan sehat melalui aktivitas jasmani menggunakan berbagai media; menjelaskan makanan sehat dan bergizi

seimbang kepada orang lain sesuai kebutuhan aktivitas jasmaninya.

XI CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS KETERAMPILAN PERBENGKELAN SEPEDA MOTOR

A. Rasional

Mata pelajaran Keterampilan Perbengkelan Sepeda Motor merupakan keterampilan pilihan yang dipelajari murid dari jenjang SMPLB hingga SMALB. Murid diberikan pembelajaran mengenai keselamatan dan kesehatan kerja; memahami fungsi dan menggunakan peralatan tangan perbengkelan dan merawat mesin, kelistrikan, dan rangka sepeda motor. Murid yang memiliki keterbatasan intelektual atau kebutuhan khusus lainnya (tunarungu dan tunadaksa) dapat memiliki kecakapan hidup, keahlian dalam bekerja, dan kesejahteraan.

Mata pelajaran Keterampilan Perbengkelan Sepeda Motor merupakan mata pelajaran yang dapat dipilih dan sesuai dengan kondisi dan minat murid, kondisi satuan pendidik, dan kondisi daerah. Materi perbengkelan sepeda motor ini menjadi gambaran pembelajaran yang dapat dipelajari murid untuk memiliki keahlian dalam bidang perbengkelan sepeda motor. Adapun pada pembelajarannya, materi ini dapat dikembangkan menyesuaikan dengan sarana dan prasarana, kemampuan murid, lingkungan yang berkenaan dengan dunia usaha dan dunia industri, serta kewirausahaan. Mata pelajaran keterampilan perbengkelan sepeda motor dapat membentuk karakter sesuai dimensi profil lulusan yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran keterampilan perbengkelan sepeda motor bertujuan untuk dapat membekali murid agar:

1. memahami dan menerapkan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja (K3);

2. memahami, menggunakan, dan merawat peralatan tangan perbengkelan;
3. memahami dan menerapkan prosedur perawatan mesin sepeda motor.
4. memahami dan menerapkan prosedur perawatan kelistrikan sepeda motor, dan
5. memahami dan menerapkan prosedur perawatan rangka sepeda motor.

C. Karakteristik

Mata pelajaran keterampilan perbengkelan sepeda motor mempunyai karakteristik pada murid berkebutuhan khusus untuk melakukan perawatan ringan (penggantian filter udara, cairan pendingin, aki, lampu, oli mesin, oli rem, oli gardan, komponen roda, rantai, gir, ban, busi, dan kampas rem) sepeda motor. Materi inti, mesin, kelistrikan, dan rangka akan dilaksanakan pada bagian menerapkan perawatan bagian tertentu saja. Keterampilan perbengkelan sepeda motor dilakukan secara sistem blok disesuaikan dengan karakteristik elemen yang dipelajari.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran keterampilan perbengkelan sepeda motor adalah sebagai berikut;

Elemen	Deskripsi
Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	Kompetensi umum yang harus dikuasai untuk melaksanakan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja di perbengkelan sepeda motor.
Peralatan Tangan Perbengkelan	Kemampuan yang diperlukan untuk menggunakan dan memelihara peralatan tangan di perbengkelan sepeda motor.
Perawatan Mesin	Kemampuan untuk merawat bagian mesin sepeda motor secara kontinu agar dapat dikendarai dengan aman dan nyaman.

Perawatan Kelistrikan	Kemampuan yang diperlukan untuk melakukan perawatan komponen kelistrikan berupa baterai dan instrumen kelistrikan sepeda motor secara kontinu.
Perawatan Rangka	Kemampuan yang diperlukan untuk merawat rangka dan bodi sepeda motor secara kontinu.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

   Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

   Menerapkan prosedur keselamatan dan kesehatan di tempat kerja

   1.2. Peralatan Tangan Perbengkelan

   Menerapkan pemilihan peralatan tangan di tempat kerja

   1.3. Perawatan Mesin

   Mengevaluasi pemeliharaan kompresor udara, sistem pendinginan sepeda motor, perawatan filter udara sepeda motor

   1.4. Perawatan Kelistrikan

   Mengevaluasi kinerja instrumen kelistrikan pada sistem penerangan dan sinyal sepeda motor sesuai standar.

   1.5. Perawatan Rangka

   Mengevaluasi fungsi setiap bagian roda sepeda motor dan memeriksa roda sepeda motor

2. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

   Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Mengevaluasi prosedur kebersihan peralatan dan area kerja

2.2. Peralatan Tangan Perbengkelan

Menerapkan penggunaan peralatan tangan di tempat kerja secara aman

2.3. Perawatan Mesin

Mengevaluasi perawatan ringan mesin sepeda motor,mengganti oli mesin sepeda motor

2.4. Perawatan Kelistrikan

Mengevaluasi pemeriksaan baterai sepeda motor dan komponen instrumen kelistrikan pada sistem penerangan dan sinyal sepeda motor.

2.5. Perawatan Rangka

Mengevaluasi pemeriksaan roda sepeda motor, konstruksi roda sepeda motor dan sistem pemasangannya; serta pemeliharaan bodi/pencucian sepeda motor.

3. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Mengevaluasi prosedur keselamatan dan kesehatan kerja (K3).

3.2. Peralatan Tangan Perbengkelan

Mengevaluasi pemeliharaan dan perawatan peralatan tangan.

3.3. Perawatan Mesin

Mengevaluasi penggantian, perawatan dan pemeriksaan oli gardan, busi, dan karburator sepeda motor; dan CVT.

3.4. Perawatan Kelistrikan

Mengevaluasi komponen dari instrumen kelistrikan (sistem penerangan dan sinyal) pada sepeda motor.

3.5. Perawatan Rangka

Mengevaluasi pemeriksaan dan pemeliharaan pada sistem rem, rantai roda sepeda motor.

XII CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS KETERAMPILAN SENI MEMBATIK

A. Rasional

Batik merupakan warisan budaya yang dimiliki Indonesia, UNESCO bahkan telah mengukuhkan batik sebagai warisan kemanusiaan untuk budaya lisan dan nonbendawi pada tahun 2009. Kita sebagai bagian dari bangsa Indonesia harus bangga dan wajib melestarikan batik dengan memperkenalkan kepada generasi muda melalui pembelajaran di sekolah. Seni membatik yang dikembangkan di sekolah dapat dimodifikasi sesuai dengan karakteristik murid berkebutuhan khusus dan satuan pendidikan di wilayah tempat tinggal atau kearifan lokal setiap daerah. Setiap materi mengajarkan tahapan-tahapan penguasaan keterampilan teknis (*hard skill*) dan keterampilan non teknis (*soft skill*).

Mata pelajaran Keterampilan Seni Membatik merupakan mata pelajaran yang membekali murid berkebutuhan khusus dengan serangkaian pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan perubahan zaman, menunjang pengembangan diri dalam hal rasa karya serta disesuaikan dengan bakat minat dan kemampuan murid melalui jalur studi dan pengembangan karier lebih lanjut. Mata pelajaran Keterampilan Seni Membatik dalam struktur kurikulum merupakan rumpun mata pelajaran keterampilan yang dapat dipilih sesuai dengan kondisi dan minat murid, kondisi satuan pendidikan, dan kondisi daerah.

Berbagai strategi pembelajaran dapat digunakan saat proses pembelajaran agar menyenangkan sehingga murid berkebutuhan khusus termotivasi untuk selalu menumbuhkan imajinasi dan kreativitas. Materi dan proses pembelajaran Keterampilan Seni Membatik dilakukan secara bertahap menyesuaikan dengan kemampuan karakteristik murid berkebutuhan khusus dan potensi wilayah setiap daerah.

Melalui mata pelajaran Keterampilan Seni Membatik, murid diharapkan dapat mengembangkan kreativitas dan kemandirian yang selaras dengan dimensi profil lulusan, yaitu; keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan YME, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Membekali murid berkebutuhan khusus agar dapat:

1. menerapkan prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
2. memberikan pelayanan prima kepada pelanggan;
3. menggunakan alat dan bahan pembuatan batik;
4. membuat karya dengan proses batik ciprat, cap, tulis, dan kombinasi;
5. merapikan hasil kain batik dan pengemasan
6. menulis laporan kegiatan membatik

C. Karakteristik

Mata pelajaran Keterampilan Seni Membatik mengajarkan tahapan-tahapan penguasaan keterampilan teknis dan keterampilan nonteknis dengan kompetensi yang dikembangkan ialah pengetahuan, keterampilan, dan cara membatik dalam berbagai karya hias maupun fungsional. Pembelajaran keterampilan nonteknis wajib disampaikan baik pada jenjang SMPLB maupun SMALB. Oleh karena itu, murid diharapkan dapat menerapkan K3 dan memberikan pelayanan prima saat persiapan, proses membatik, maupun promosi karya. Untuk pembelajaran *hard skill* pada jenjang SMPLB, murid diharapkan memahami berbagai teknik membatik yaitu batik jenis ciprat, cap, tulis, dan kombinasi serta menerapkan proses batik ciprat dan tulis dalam ukuran kain kecil. Makin tinggi kelas, ukuran kain batik yang dibuat semakin besar serta motif yang dibuat makin beragam. Pada jenjang SMALB, murid akan diarahkan untuk membuat produk-produk batik teknik cap, tulis, dan kombinasi sebagai souvenir maupun perlengkapan rumah

tangga yang siap dipasarkan secara luas.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Keterampilan Seni Membatik adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja	Kemampuan mencegah kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja melalui mengidentifikasi alat dan bahan yang berbahaya serta kemampuan menerapkan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) saat membatik.
Pelayanan Prima pada Pelanggan	Keterampilan mengomunikasikan produk dengan bahasa yang sopan dan santun kepada pelanggan; keterampilan berkomunikasi saat membeli alat dan bahan membatik; dan keterampilan berpenampilan yang baik saat menjual produk kain batik.
Persiapan Alat dan Bahan Pembuatan Batik	Kemampuan mempersiapkan semua peralatan yang digunakan saat membatik; kemampuan mengidentifikasi bentuk dan fungsi alat dan bahan saat membatik; dan kemampuan menggunakan alat dan bahan saat membatik.
Proses Membatik	Keterampilan mengukur kain, menggunting kain, dan menjiplak pola gambar; keterampilan menorehkan lilin malam, keterampilan mengidentifikasi motif geometris dan nongeometris; keterampilan mewarnai kain; keterampilan melepas lilin malam dari permukaan kain (*nglorod*); dan keterampilan membilas dan menjemur kain batik.

Elemen	Deskripsi
Penyelesaian Akhir Hasil Kain Batik	Keterampilan menyetrika, melipat, memberi label, dan mengemas produk kain batik ke dalam plastik (*packing*).
Pelaporan Membatik	Kemampuan menulis laporan kegiatan membatik.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

   Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

   1.1. Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

   Mengidentifikasi prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3); mengidentifikasi Alat Pelindung Diri (APD); menunjukkan sikap disiplin untuk pencegahan penyakit akibat kerja sesuai simbol-simbol K3; dan mengidentifikasi alat serta bahan yang berbahaya sehingga diharapkan peserta didik lebih berhati- hati dalam bekerja.

   1.2. Pelayanan Prima kepada Pelanggan

   Memilih bahasa yang baik, bersikap sopan santun, ramah pada pelanggan se; mengkomunikasikan proses dan hasil kain batik dengan sopan.

   1.3. Alat dan Bahan

   Mengidentifikasi peralatan dan bahan dalam membuat batik; memahami jenis, fungsi peralatan dan bahan yang digunakan; menentukan ukuran kain kecil yang akan digunakan saat membatik; dan menguraikan bahan pewarna bubuk sebelum dicairkan untuk dipakai saat mewarnai kain.

   1.4. Proses Membatik

   Mengukur kain kecil yang akan digunakan dalam proses membatik; memahami jenis-jenis

pola desain motif batik unsur geometris dan nongeometris sesuai lingkungan daerah sekitar; memahami teknik batik tulis, cap, ciprat, dan kombinasi; menemukenali gambar desain motif batik unsur geometris dan nongeometris sesuai lingkungan daerah sekitar; menentukan pola gambar desain motif batik; mengenal prosedur penggunaan canting atau kuas; menentukan nama-nama warna dasar primer; dan memahami pewarna alam; mengenal cara merebus kain (nglorod) serta memahami prosedur menjemur kain hingga kering.

1.5. Penyelesaian Akhir Hasil Kain Batik

Memahami prosedur menyetrika hasil kain batik; memahami teknik melipat hasil kain batik hingga rapi; memahami cara memasukkan hasil kain batik ke dalam kemasan; melakukan kegiatan penempelan label nama produk dan identitas instansi pembuat kain batik; dan menuliskan serta menempelkan label harga kain batik.

1.6. Pelaporan Membatik

Menuliskan laporan terkait pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), dan pelayanan prima kepada pelanggan, penyiapan alat, bahan membatik, pelaksanaan proses membatik, serta penyelesaian akhir hasil kain batik.

2. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

2.1. Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Menerapkan prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3); memahami manfaat Alat Pelindung Diri (APD) saat membuat batik tulis; menampilkan sikap yang baik untuk

pencegahan penyakit akibat kerja sesuai simbol-simbol K3; dan menunjukkan alat serta bahan yang berbahaya sehingga diharapkan peserta didik lebih berhati- hati dalam bekerja.

2.2. Pelayanan Prima kepada Pelanggan

Menunjukkan cara berkomunikasi dengan bahasa yang baik, bersikap sopan, santun, dan ramah pada pelanggan dalam rangkaian kegiatan membatik; dan menginterpretasikan hasil kain batik tulis dengan sopan.

2.3. Alat dan Bahan

Mengkomunikasikan alat dan bahan membuat batik tulis; mengklasifikasikan, mengidentifikasi jenis dan fungsi peralatan serta bahan yang dibutuhkan; menunjukkan ukuran kain besar yang akan digunakan saat membatik tulis; menunjukkan ukuran bahan pewarna bubuk sebelum dicairkan untuk dipakai saat mewarnai kain; dan mengorganisir penempatan alat dan bahan ke tempat semula.

2.4. Proses Membatik

Menunjukkan cara mengukur dan menggunting kain ukuran besar yang dibutuhkan untuk membatik kain; memahami jenis pola desain motif batik tulis unsur geometris dan nongeometris; memahami teknik batik tulis; membedakan gambar desain motif batik tulis unsur geometris dan nongeometris; menunjukkan cara mengoleskan atau menorehkan lilin malam pada kain sesuai desain motif batik tulis; menunjukkan prosedur mewarnai kain dengan teknik colet/usap/celup sesuai karakteristik murid; memahami nama-nama warna dasar primer dan warna campuran tersier; menguraikan sumber pewarna alam; menunjukkan prosedur melepaskan lilin malam pada kain dengan cara

direbus (nglorod); dan menunjukkan cara menjemur kain sampai kering.

2.5. Penyelesaian Akhir Hasil Kain Batik

Menampilkan prosedur menyetrika, prosedur melipat hasil kain batik tulis, memasukkan hasil kain batik tulis ke dalam kemasan; menunjukkan prosedur menempel label nama produk; identitas instansi pembuat kain batik tulis; label harga jual hasil kain batik tulis yang telah dituliskan.

2.6. Pelaporan Membatik

Melakukan pelaporan kegiatan penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), pelayanan prima kepada pelanggan, persiapan alat dan bahan membatik tulis, proses membatik tulis, dan penyelesaian akhir hasil kain batik tulis.

3. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

3.1. Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Melakukan prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dalam membuat batik cap dan kombinasi; menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) saat membuat batik cap dan kombinasi; melakukan sikap yang baik untuk pencegahan penyakit akibat kerja sesuai simbol-simbol K3; memahami alat dan bahan yang berbahaya sehingga murid diharapkan lebih berhati-hati dalam bekerja membuat batik cap dan kombinasi.

3.2. Pelayanan Prima kepada Pelanggan

Menunjukkan sikap sopan, santun, dan ramah kepada pelanggan; melakukan komunikasi dengan baik; dan melakukan pekerjaan secara kolaboratif/ tim.

3.3. Alat dan Bahan

Menggunakan peralatan serta bahan membatik

cap dan kombinasi; mendemonstrasikan gambar pola desain motif batik tulis unsur geometris dan nongeometris untuk pembuatan batik cap dan kombinasi; menggunakan bahan pewarna alam/sintetis/tekstil; melakukan cara membersihkan peralatan setelah digunakan; menyesuaikan takaran bahan pewarna bubuk sesuai ukuran kain besar; dan mengorganisir peralatan dan bahan yang telah digunakan ke tempat semula.

3.4. Proses Membatik

Mengukur dan menghitung kain ukuran besar; melakukan aktivitas pemotongan kain ukuran besar; melakukan kegiatan menjiplak gambar desain motif batik cap dan kombinasi dari kertas ke kain (ngeblat); melakukan prosedur pengolesan lilin malam pada teknik batik cap dan kombinasi; menerapkan teknik colet mewarnai kain batik cap dan kombinasi; melakukan kegiatan nglorod; dan melakukan prosedur kegiatan menjemur kain batik cap serta kombinasi.

3.5. Penyelesaian Akhir Hasil Kain Batik

Melakukan prosedur menyetrika hasil kain batik cap dan kombinasi; melakukan kegiatan melipat hasil kain batik cap dan kombinasi; memasukkan hasil kain batik cap dan kombinasi ke dalam kemasan; melakukan kegiatan menempel label nama produk dan identitas instansi pembuat kain batik cap dan kombinasi; menghitung harga jual hasil kain batik cap dan kombinasi; dan melakukan kegiatan menempelkan harga yang telah dituliskan

3.6. Pelaporan Membatik

Melakukan pelaporan dan melengkapinya dengan gambar kegiatan penerapan

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), pelayanan prima kepada pelanggan, persiapan alat dan bahan membatik, proses membatik cap dan kombinasi, serta penyelesaian akhir hasil kain batik cap dan kombinasi.

XIII CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS KETERAMPILAN TATA GERHA

A. Rasional

Tata Gerha merupakan mata pelajaran yang membekali murid untuk memiliki sikap, pengetahuan, dan keterampilan terkait dengan Departemen Tata Gerha (*housekeeping department)* pada dunia perhotelan. Departemen Tata Gerha merupakan salah satu departemen yang memegang peranan penting karena bertanggung jawab untuk menjaga kebersihan dan keindahan hotel di semua area hotel. Perkembangan pariwisata di Indonesia yang sangat pesat memberikan peluang kerja yang cukup besar dalam dunia perhotelan.

Melalui pembelajaran tata gerha, murid berkebutuhan khusus memiliki kecakapan hidup dan keahlian dalam bekerja sehingga dapat memperoleh kesejahteraan untuk diri, keluarga, dan lingkungan sekitarnya. Oleh karena itu, Keterampilan Tata Gerha menjadi salah satu pilihan mata pelajaran yang penting untuk dipelajari. Murid berkebutuhan khusus perlu dibekali dengan program keterampilan pilihan sesuai dengan bakat dan minat masing- masing.

Mata Pelajaran Keterampilan Tata Gerha merupakan keterampilan kerja praktis, mudah dilakukan, serta berorientasi kerja melalui latihan yang sifatnya berkelanjutan. Pada pelaksanaan proses pembelajaran, murid diharapkan mampu beradaptasi akan perkembangan teknologi, bertanggung jawab akan tugas dan pekerjaannya, mengembangkan kemampuan teknis (*hard skill*) dan kemampuan non teknis (*soft skill*). Dalam pembelajaran tidak hanya menekankan pada hasil akhir saja tapi juga mempertimbangan proses yang dilalui murid agar tercipta suasana belajar yang bermakna, berkesadaran, dan menggembirakan. Dengan demikian, pendekatan Pembelajaran

Mendalam dapat diterapkan sebagai solusi untuk menyesuaikan pembelajaran di zaman sekarang dan dapat memahami, menerapkan, dan merefleksikan pembelajaran yang diterima sehingga membentuk karakter murid sesuai dengan dimensi profil lulusan.

Dengan mempelajari Keterampilan Tata Gerha, karakter dalam dimensi profil lulusan diharapkan dapat terbentuk dalam diri murid, yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan dan komunikasi yang terintegrasi pada proses pembelajaran.

B. Tujuan

Mata pelajaran Keterampilan Tata Gerha bertujuan agar murid:

1. mengenali dan menerapkan pengetahuan tentang kewirausahaan di bidang usaha layanan akomodasi perhotelan, yaitu identifikasi ide/jenis usaha serta pengembangan dan pengelolaan usaha dengan mendayagunakan pengetahuan dan keterampilan secara bertanggung jawab, dan beretika;
2. memiliki gambaran tentang arah dan peluang pada pengembangan keahlian yang berkaitan dengan manajemen jasa kebersihan (cleaning service), manajemen Tata Gerha (housekeeping management), dan manajemen penatu (laundry management); serta memahami pentingnya penerapan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja(K3) dalam setiap proses layanan tersebut;
3. memiliki sopan santun dalam memberikan pelayanan prima kepada pelanggan; serta menunjukan kesadaran untuk menjaga keselamatan diri, dan keamanan lingkungan kerja sesuai dengan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja (K3); dan
4. memiliki gambaran arah dan peluang pengembangan kompetensi kerja murid berkebutuhan khusus agar dapat mandiri dan dapat meningkatkan kompetensinya di dunia kerja.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Tata Gerha merupakan pembelajaran keterampilan vokasional yang membekali peserta didik berkebutuhan khusus dengan pengetahuan dan keterampilan dasar dalam bidang layanan akomodasi perhotelan, khususnya jasa kebersihan (*cleaning service*) dan penatu (*laundry*). Pemilihan kedua materi ini didasarkan pada kesederhanaan prosedur, kemudahan pelatihan, serta relevansi tinggi dengan peluang kerja nyata yang dapat diakses oleh peserta didik. Pembelajaran disampaikan melalui teori yang terintegrasi dengan praktik langsung, meliputi persiapan diri, penggunaan peralatan manual dan masinal, pelaksanaan tugas kerja sesuai standar operasional, serta penerapan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja (K3) untuk menjamin keselamatan, kenyamanan, dan keamanan di lingkungan kerja. Selain memberikan pengalaman kontekstual di lapangan, pembelajaran ini juga menanamkan nilai-nilai kedisiplinan, tanggung jawab, dan etika kerja profesional, serta mengarahkan peserta didik pada kemandirian dan pengembangan kewirausahaan di bidang jasa yang sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan mereka.

Pembelajaran Tata Gerha sifatnya mengenalkan pekerjaan yang dapat dipergunakan sebagai pilihan pekerjaan, memperkuat dan memperdalam, serta menyesuaikan pekerjaan yang dilakukan dengan praktik langsung di tempat yang sesuai sebagai kelanjutan menuju kewirausahaan dan kemandirian.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Tata Gerha adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	Kemampuan melindungi keselamatan dan kesehatan kerja pada lingkungan tempat kerja; penerapan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja pada pengoperasian berbagai jenis peralatan kebersihan.

Elemen	Deskripsi
Persiapan Alat dan Bahan	Kemampuan mempersiapkan semua alat dan bahan yang dipergunakan dalam pekerjaan jasa kebersihan (*cleaning service*) dan menerapkannya pada jenis pekerjaan pembersihan area basah dan kering, serta jenis pekerjaan penatu (*laundry).*
Proses Pekerjaan	Kemampuan untuk melakukan pekerjaan menjaga kebersihan hotel dengan menerapkan sejumlah prosedur yang telah ditetapkan oleh hotel atau prosedur operasi standar (POS) agar dapat menghemat waktu dan energi yang akhirnya meningkatkan efektivitas dan produktivitas kerja.
Pelaporan	Kemampuan untuk mengenali dan melaporkan kerja harian maupun berkala sesuai proses pekerjaan yang dilakukan, dan menyampaikan hasil secara lisan maupun tertulis.
Pelayanan Prima pada Pelanggan	Keterampilan memberikan layanan yang optimal, mengomunikasikan hasil pekerjaan dengan bahasa yang sopan kepada pelanggan; keterampilan berkomunikasi saat menyiapkan alat dan bahan pekerjaan pembersihan; sikap dan keterampilan berpenampilan yang rapi saat melayani/membantu pelanggan.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

   Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

1.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Mengenali prosedur keselamatan dan kesehatan kerja pada pengoperasian berbagai jenis peralatan kebersihan; dan mempraktikkan tata cara penggunaan APD dalam penggunaan alat kebersihan manual.

1.2. Persiapan alat dan bahan

Mengenali alat dan bahan yang akan digunakan dalam pekerjaan pembersihan, alat kebersihan manual; dan mengenali alat manual dan bahan yang akan digunakan dalam pekerjaan penatu (laundry).

1.3. Proses Pekerjaan

Mengidentifikasi proses pengoperasian peralatan kebersihan manual untuk pekerjaan pembersihan; dan mengenali proses pengoperasian peralatan manual untuk jenis pekerjaan penatu (laundry).

1.4. Pelaporan

Mengenali prosedur penyusunan pelaporan sesuai dengan bidang pekerjaan secara sederhana dengan cara yang sudah disediakan; melaksanakan pelaporan secara sederhana.

1.5. Pelayanan prima kepada pelanggan

Menunjukkan sikap sopan, dan mampu berkomunikasi sederhana kepada pelanggan; dan menunjukkan kesadaran untuk membantu pelanggan.

2. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

2.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Mengidentifikasi simbol-simbol K3; menerapkan prosedur kesehatan dan keselamatan di tempat kerja pada pengoperasian berbagai jenis peralatan kebersihan; dan menggunakan APD.

2.2. Persiapan alat dan bahan

Mengidentifikasi alat kebersihan masinal serta bahan pembersih yang sesuai untuk pekerjaan pembersihan area kering dan basah; dan mengidentifikasi alat masinal dan bahan yang akan digunakan dalam pekerjaan penatu (laundry).

2.3. Proses Pekerjaan

Melaksanakan pekerjaan kebersihan dengan menggunakan peralatan masinal dan mengikuti prosedur kerja pada area kering dan basah; dan melaksanakan pekerjaan penatu (laundry) dengan alat masinal.

2.4. Pelaporan

Mengembangkan laporan sesuai jenis pekerjaan kebersihan dan penatu (laundry) dan menyampaikan hasil secara lisan atau tertulis.

2.5. Pelayanan prima kepada pelanggan

Menerapkan sikap sopan; melaksanakan berkomunikasi sederhana kepada pelanggan dan memberikan bantuan kepada pelanggan.

3. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

3.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Menerapkan simbol dan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja (K3); dan menggunakan alat pelindung diri (APD) sesuai prosedur secara mandiri dalam pengoperasian alat kebersihan dan penatu.

3.2. Persiapan alat dan bahan

Memilih alat serta bahan yang sesuai dengan jenis pekerjaan pembersihan area basah dan kering; menggunakan alat kebersihan masinal; dan menerapkan penggunaan alat masinal dan

memilih bahan yang akan digunakan pada jenis pekerjaan penatu (laundry).

3.3. Proses Pekerjaan

Menerapkan peralatan kebersihan masinal dan prosedur pembersihan area basah dan kering; dan mempraktikkan proses pengoperasian peralatan masinal untuk jenis pekerjaan penatu (laundry).

3.4. Pelaporan

Mengembangkan laporan secara sederhana terkait hasil pekerjaan kebersihan dan penatu dengan menggunakan format laporan yang tersedia serta menyimpulkan isi laporan secara tepat.

3.5. Pelayanan prima kepada pelanggan

Menerapkan sikap sopan, mampu berkomunikasi efektif kepada pelanggan; melaksanakan kegiatan membantu kepada pelanggan; dan melaksanakan penyelesaian tugas secara kolaboratif.

XIV CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS KETERAMPILAN PIJAT (*MASSAGE*)

A. Rasional

Mata Pelajaran Keterampilan Pijat (*Massage),* merupakan salah satu cara dalam meningkatkan potensi, minat dan bakat bagi murid berkebutuhan khusus termasuk anak dengan hambatan intelektual. Keterampilan Pijat *Massage* adalah teknik perawatan tubuh dengan cara usapan dan penekanan menggunakan anggota gerak tubuh seperti tangan, jari, siku, dan/atau alat bantu lainnya pada permukaan tubuh yang memberikan efek stimulasi dan relaksasi, melancarkan sistem peredaran darah, melancarkan sistem peredaran limfa (getah bening) dan penguatan sistem tubuh lainnya, dimaksudkan untuk meningkatkan kesehatan dan kebugaran tubuh, memiliki kecakapan hidup, keahlian untuk bekerja dan berperan dalam meningkatkan kesejahteraan keluarga serta lingkungannya.

Sesuai dengan konsep pendidikan yang mengandalkan keterampilan sebagai kecakapan hidup, maka pijat menjadi mata pelajaran pilihan yang penting untuk dipelajari oleh murid berkebutuhan khusus. Mata pelajaran Keterampilan Pijat merupakan mata pelajaran yang dapat dipilih sesuai dengan kondisi dan minat murid, kondisi satuan pendidikan, dan kondisi daerah.

Pijat untuk murid berkebutuhan khusus bertujuan untuk memberikan serangkaian pemahaman dan keterampilan yang akan meningkatkan keseimbangan antara keterampilan teknis (*hard skill*) dan keterampilan non teknis (*soft skill*). Terdapat tiga kemampuan yang akan dikembangkan dan dioptimalkan pada murid yaitu pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Setiap materi mengajarkan tahapan-tahapan penguasaan keterampilan teknis dan keterampilan non teknis dengan model pembelajaran d*iscovery learning*, model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*), dan model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning*). Mata pelajaran Keterampilan Pijat mengacu pada prinsip pembelajaran yang relevan dengan kehidupan sehari-hari dan keterampilan yang fungsional di keluarga dan masyarakat, sebelum akhirnya dapat berkontribusi dalam industri kecantikan.

Materi yang diajarkan bersifat fleksibel dan disesuaikan dengan kemampuan, bakat dan minat murid. Kemampuan ini sangat erat kaitannya dalam membentuk karakter murid sesuai dimensi profil lulusan yaitu Keimanan dan Ketaqwaan Terhadap Tuhan yang Maha Esa, Kewarganegaraan, Kreativitas, Kemandirian, Komunikasi, Kesehatan, Kolaborasi dan Penalaran Kritis.

B. Tujuan

Tujuan mempelajari mata pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Pijat (*Massage*) adalah membekali murid agar:.

1. memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap meliputi: karakter yang sesuai dengan delapan dimensi profil lulusan;
2. menyiapkan dan merawat area kerja;

3. menyiapkan dan menyimpan alat, lenan, bahan, dan kosmetik;
4. melakukan persiapan diri dan pelanggan/klien;
5. melakukan teknik pemijatan badan tradisional daerah di Indonesia;
6. melakukan teknik pengembangan keterampilan pijat;
7. mengembangkan potensi murid sesuai dengan potensi, bakat, serta minat; dan
8. menyiapkan murid untuk membuka lapangan pekerjaan secara mandiri, maupun terjun ke dunia kerja.

C. Karakteristik

Berdasarkan pendekatan pemahaman mendalam yang meliputi pembelajaran *mindful learning* (berkesadaran), *meaningful learning* (bermakna), dan *joyful learning* (menggembirakan), mata pelajaran ini tidak hanya berfokus pada penguasaan teknis semata, tetapi juga pada kemampuan murid untuk memahami konsep dasar *massage* dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Setiap materi pembelajaran dirancang agar sesuai dengan kemampuan, gaya belajar, dan hambatan yang dimiliki oleh siswa berkebutuhan khusus. Dalam hal ini guru berperan membantu siswa membangun pengetahuan melalui eksplorasi.

Mata pelajaran Keterampilan Pijat merupakan kompetensi yang menekankan pada aspek-aspek keterampilan non teknis yang berkaitan dengan tanggung jawab terhadap lingkungan dan diri pribadi. Aspek Keterampilan non teknis berkaitan adalah: taat dalam penerapan kebijakan dan prosedur keselamatan kerja dan kesehatan kerja (K3) di ruang praktek pijat; teliti terhadap persiapan kerja secara keseluruhan, persiapan pribadi, dan pelanggan; serta sopan dalam melakukan pelayanan dengan menerapkan POS (Prosedur Operasional Standar) industri kecantikan, sedangkan pada kemahiran teknis yang berkaitan dengan proses kerja, aspek yang menentukan adalah; menyiapkan dan merawat area kerja yang bersih; menyiapkan dan menyimpan alat, lenan, bahan, dan kosmetik pijat; melakukan persiapan diri dan pelanggan; melakukan teknik

pemijatan badan di daerah Indonesia; melakukan teknik pengembangan kompetensi pijat.

Pembelajaran Pijat dilaksanakan melalui pembelajaran di kelas, pembelajaran di ruang praktikum (salon), proyek tugas sederhana, berkunjung pada sekolah menengah kejuruan kompetensi spa dan kecantikan, dan industri yang relevan.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Pendidikan khusus keterampilan pijat/*massage* adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Persiapan dan Pemeliharaan area kerja.	Segala kegiatan untuk menjamin Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja serta menerapkan prosedur sanitasi meliputi: persiapan dan perawatan serta mensterilkan area kerja, lantai dan alas pijat. Prosedur perawatan area kerja meliputi mensterilkan kembali setelah digunakan.
Menyiapkan dan menyimpan alat, lenan, bahan, dan kosmetik.	Kegiatan yang berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan yang dibutuhkan dalam melakukan persiapan alat pijat, wadah kosmetik pijat, kosmetik pijat, bahan pelengkap pijat, dan lenan pijat yang sudah dibersihkan, serta melakukan penyimpanan kembali ke tempat semula.
Persiapan diri dan pelanggan.	Kegiatan yang berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan menyiapkan mental dengan penuh percaya diri dalam persiapan pribadi, tata cara penyambutan pelanggan/klien, dan mengatur persiapan pelanggan/klien pijat.

Elemen	Deskripsi
Melakukan teknik pemijatan badan tradisional daerah di Indonesia.	Suatu proses kegiatan tahap awal pijat yang menjelaskan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang berhubungan dengan teknik dasar pijat *(effleurage/ stroking, petrissage, tapotement, friction* dan *vibrate)*, dan pijat kepala, maupun teknik pijat yang disesuaikan dengan kearifan lokal daerah satuan pendidikan berada.
Penerapan teknik pengembangan *massage* (kompetensi pijat).	Segala kegiatan yang berhubungan dengan pengetahuan dan keterampilan dan sikap yang diperlukan saat melakukan pijat (*massage*), melakukan pijat kaki dan *shiatsu* agar tubuh lebih rileks.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

   Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

   1.1. Persiapan dan Pemeliharaan Area Kerja.

   Mengidentifikasi prosedur persiapan di lingkungan kerja yang bersih dan aman sesuai standar K3; mengidentifikasi kebersihan dan keamanan peralatan dan perlengkapan kerja, standar kebersihan pribadi, sanitasi peralatan, perlengkapan dan tempat kerja meliputi area lantai dan area alat pijat, Alat Pelindung Diri (APD); dan mengidentifikasi cara membersihkan (sterilisasi) area lantai, alas pijat, matras massage serta merapikan kembali peralatan yang setelah digunakan sesuai dengan fungsinya.

1.2. Menyiapkan dan Menyimpan Alat, Lenan, Bahan, dan Kosmetik.

Mengidentifikasi peralatan massage yang sudah dibersihkan/disanitasi untuk wadah kosmetik massage, kosmetik massage, bahan pelengkap massage, lenan massage, menempatkan kembali peralatan yang sudah dibersihkan ke tempat semula sesuai kebutuhan kerja; menunjukkan kelayakan alat, lenan, bahan dan kosmetik pijat (massage) sesuai POS (Prosedur Operasional Standar).

1.3. Persiapan Diri dan Pelanggan/Klien.

Mengidentifikasi persiapan pribadi (kebersihan dan penampilan diri), mengenal tata cara penyambutan pelanggan/klien; mengidentifikasi aturan persiapan pelanggan/klien massage tradisional (berganti pakaian pijat, menyimpan pakaian bersih) dengan ramah dan sopan sesuai prinsip-prinsip komunikasi.

1.4. Melakukan Teknik Pemijatan Badan Tradisional Daerah di Indonesia.

Mengidentifikasi teknik dasar pemijatan badan tradisional daerah di Indonesia (effleurage/stroking, petrissage, tapotement, friction, dan vibrate), dan pijat kepala dengan teliti.

1.5. Penerapan Teknik Pengembangan Massage (Kompetensi Pijat).

Mengidentifikasi teknik pijat (massage), pijat kaki dan shiatsu dengan teliti.

2. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

2.1. Persiapan dan Pemeliharaan Area Kerja.

Menjelaskan prosedur persiapan di lingkungan kerja yang bersih dan aman sesuai standar K3;

dan membedakan kebersihan dan keamanan peralatan dan perlengkapan kerja, standar higiene pribadi, sanitasi peralatan, perlengkapan dan tempat kerja meliputi area lantai dan area bed massage, Alat Pelindung Diri (APD) sesuai dengan fungsinya.

2.2. Menyiapkan dan Menyimpan Alat, Lenan, Bahan, dan Kosmetik.

Menyusun peralatan massage yang sudah dibersihkan/disanitasi untuk wadah kosmetik massage, kosmetik massage, bahan pelengkap massage, lenan massage, sesuai kebutuhan kerja serta memeriksa kelayakan alat, lenan, bahan dan kosmetik pijat (massage) sesuai POS (Prosedur Operasional Standar).

2.3. Persiapan Diri dan Pelanggan/Klien.

Memahami persiapan pribadi (kebersihan dan penampilan diri), melaksanakan tata cara penyambutan pelanggan/klien; dan menguraikan persiapan pelanggan/klien massage tradisional (berganti pakaian pijat, menyimpan pakaian bersih) dengan ramah dan sopan sesuai prinsip-prinsip komunikasi.

2.4. Melakukan Teknik Pemijatan Badan Tradisional Daerah di Indonesia.

Membedakan teknik dasar pemijatan badan tradisional daerah di Indonesia, (effleurage/stroking, petrissage, tapotement, friction dan vibrate), dan pijat kepala dengan teliti.

2.5. Penerapan Teknik Pengembangan Massage (Kompetensi Pijat).

Memahami teknik pijat (massage) dengan memperhatikan kondisi khusus pelanggan/klien, pijat kaki (foot massage), dan menerapkan teknik shiatsu dengan teliti.

3. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

3.1. Persiapan dan Pemeliharaan Area Kerja.

Menerapkan prosedur persiapan di lingkungan kerja yang bersih dan aman sesuai standar K3; melaksanakan kebersihan dan keamanan peralatan dan perlengkapan kerja, standar kebersihan pribadi, sanitasi peralatan, perlengkapan dan tempat kerja meliputi area lantai dan area bed massage, Alat Pelindung Diri (APD) sesuai dengan fungsinya.

3.2. Menyiapkan dan Menyimpan Alat, Lenan, Bahan, dan Kosmetik.

Menerapkan persiapan peralatan massage yang sudah dibersihkan untuk wadah kosmetik massage, kosmetik massage, bahan pelengkap massage, lenan massage, sesuai kebutuhan kerja; melakukan kegiatan pemeriksaan kelayakan alat, lenan, bahan dan kosmetik sesuai POS (Prosedur Operasional Standar) secara teliti.

3.3. Persiapan Diri dan Pelanggan/Klien.

Melaksanakan persiapan pribadi (kebersihan dan penampilan diri), melaksanakan tata cara penyambutan pelanggan/klien; mendemonstrasikan persiapan pelanggan/klien massage tradisional (berganti pakaian pijat, menyimpan pakaian besih) dengan ramah dan sopan sesuai prinsip-prinsip komunikasi.

3.4. Melakukan Teknik Pemijatan Badan Tradisional Daerah di Indonesia.

Melaksanakan teknik dasar pemijatan badan tradisional daerah, (effleurage/stroking, petrissage, tapotement, friction, dan vibrate) dengan berirama; menggunakan lulur instan

dengan bahan alami, maupun yang diramu sendiri sesuai dengan kearifan budaya lokal, masker badan tradisional, massage kepala.

3.5. Penerapan Teknik Pengembangan Massage (Kompetensi Pijat).

Menerapkan teknik pijat (massage) dengan memperhatikan kondisi khusus pelanggan/klien, pijat kaki (foot massage), dan menerapkan teknik shiatsu dengan teliti.

XV CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS KETERAMPILAN BUDI DAYA PETERNAKAN UNGGAS

A. Rasional

Mata pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Budi daya Peternakan Unggas adalah keterampilan sederhana yang diberikan kepada murid berkebutuhan khusus dengan atau tanpa hambatan intelektual untuk memahami cara membudidayakan peternakan unggas pada pendidikan khusus. Selain itu, mata pelajaran ini juga memberikan pengetahuan tentang keselamatan dan kesehatan kerja, prosedur pemeliharaan, pengelolaan panen, dan pasca panen hewan ternak unggas.Keterampilan Budi Daya Peternakan Unggas dapat dijadikan inspirasi bagi pengembangan budi daya peternakan lainnya, yaitu kambing, sapi, dan lain-lain. Budi Daya Peternakan Unggas merupakan mata pelajaran yang dapat dipilih sesuai dengan kondisi murid, satuan pendidikan, lingkungan tempat tinggal atau daerah murid, dan ketersediaan pendidik dengan mengacu pada hasil asesmen murid.

Murid berkebutuhan khusus diharapkan memiliki kompetensi dan berkarakter sesuai Dimensi Profil Lulusan yang terdiri atas Keimanan dan Ketaqwaan Terhadap Tuhan yang Maha Esa, Kewarganegaraan, Kreativitas, Kemandirian, Komunikasi, Kesehatan, Kolaborasi dan Penalaran Kritis, sehingga murid mampu menghasilkan produk dan memberi kontribusi nyata bagi diri sendiri, keluarga dan lingkungan.

B. Tujuan

Pendidikan Khusus Keterampilan Budi Daya Peternakan Unggas bertujuan untuk membekali murid agar dapat:

1. Menerapkan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja dalam budi daya peternakan unggas;
2. Menerapkan budi daya peternakan unggas;
3. Menerapkan proses pengelolaan kesehatan hewan;
4. Menerapkan prosedur pengelolaan pakan;
5. Menerapkan prosedur pengelolaan kandang;
6. Menerapkan pencatatan, pengemasan, pemasaran dan pelaporan hasil panen unggas.

C. Karakteristik

Mata pelajaran keterampilan budi daya berisi tentang pengetahuan dasar seputar peternakan dan kegiatan praktik yang disesuaikan dengan kemampuan murid dengan hambatan intelektual, diantaranya pemilihan bibit, pengklasifikasian periode unggas *starter* (permulaan), *grower* (pembesaran), *layer* (produksi), *finisher* (akhir) pemeliharaan unggas, program pemberian vaksinasi, penerapan tiga zona keamanan/biosekuriti (hijau, kuning, merah), pemberian dan pembuatan pakan, penyiapan dan pembuatan kandang, prosedur panen, pemasaran dan pelaporan hasil panen ternak unggas

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Keterampilan Budi Daya Peternakan Unggas adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Keselamatan dan kesehatan kerja	Kemampuan untuk mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja dengan menerapkan prosedur keselamatan di lingkungan tempat kerja budi daya peternakan unggas yang bertujuan untuk menciptakan keamanan dan kesehatan pada diri sendiri,

Elemen	Deskripsi
	lingkungan, dan orang lain sebelum atau setelah melakukan pekerjaan.
Hewan Ternak Unggas	Kemampuan mengenal lebih dalam tentang jenis-jenis, ciri-ciri, dan periode hewan ternak unggas dengan tujuan memilih hewan ternak unggas yang akan dibudidayakan melalui prosedur pemeliharaan hewan ternak unggas setelah mengetahui keunggulan, kelemahan, serta menyesuaikan kondisi sekolah dan lingkungan sekitar yang ada.
Pengelolaan Kesehatan Hewan	Kemampuan dalam menciptakan zona keselamatan/ biosekuriti yang terbagi ke dalam tiga jenis, yaitu zona hijau, kuning, dan merah dengan menyesuaikan tata letak dan lokasi pada lingkungan yang ada untuk menjaga kesehatan hewan ternak unggas sekaligus prosedur vaksinasi yang tepat sesuai dengan tujuan pemberian pada hewan ternak unggas yang akan dibudidayakan.
Pengelolaan Pakan	Keterampilan dalam mengelola pakan ternak unggas sesuai dengan periode yang dibudidayakan, mulai dari menyimpan, memisahkan, memformulasikan, dan menghitung kebutuhan pakan hewan ternak unggas yang bertujuan untuk memberikan pakan berkualitas sehingga menghasilkan hewan ternak unggas atau hasil panen yang baik.
Pengelolaan Kandang	Keterampilan dalam membuat dan mengelola kandang ternak unggas beserta seluruh peralatan pendukung

Elemen	Deskripsi
	kandang hewan ternak unggas sesuai dengan kebutuhan yang memiliki standar mencakup kebersihan, kelayakan, dan lokasi yang ideal sehingga minim pencemaran penyakit pada lingkungan sekitar kandang hewan ternak unggas.
Pengelolaan Panen dan Pasca Panen	Keterampilan dalam mengelola hasil produksi hewan ternak unggas sesuai dengan periode yang akan dibudidayakan hingga melakukan pembukuan atau pencatatan hasil pemasaran produk-produk hewan ternak unggas terkait.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase D (Umumnya untuk usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VI,VII dan XI SMPLB)

   Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

   1.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

   Menerapkan fungsi simbol-simbol K3, mengidentifikasi bahaya saat bekerja, mengenali prosedur keselamatan dan kesehatan di lingkungan kerja; mengenali pertolongan pertama pada kecelakaan di tempat kerja, mengidentifikasi fungsi dan jenis-jenis Alat Pelindung Diri (APD); mengidentifikasi prosedur penggunaan APD, mengenali tata cara kebersihan diri (personal hygiene); dan mengenali cara pencegahan penyakit yang mungkin ditimbulkan setelah bekerja.

   1.2. Hewan Ternak Unggas

   Mengenali jenis-jenis hewan ternak unggas, mengidentifikasi ciri-ciri atau perbedaan antara hewan ternak unggas berdasarkan pengalaman

yang disajikan, membandingkan jenis-jenis hewan ternak unggas; mengenali macam-macam periode hidup ternak unggas, mengklasifikasikan hewan ternak unggas berdasarkan periode hidup; dan mengidentifikasi prosedur pemeliharaan hewan ternak unggas periode grower (pembesaran) dan layer (produksi).

1.3. Pengelolaan Kesehatan Hewan

Mengenali program tiga zona keselamatan/biosekuriti (hijau, kuning, merah), mengenali ciri atau perbedaan hewan ternak unggas yang sakit dan sehat; mengklasifikasikan hewan ternak unggas berdasarkan kondisi kesehatan di lapangan; mengidentifikasi hewan ternak unggas yang sakit; membuat rencana daftar hewan ternak unggas yang sakit; mengenali prosedur pemindahan hewan ternak unggas yang sakit; mengenali pentingnya program vaksinasi ternak unggas; dan mengenali macam-macam vaksin ternak unggas, mengidentifikasi peralatan vaksinasi.

1.4. Pengelolaan Pakan

Mengidentifikasi macam-macam pakan ternak unggas; membandingkan pakan ternak unggas (kandungan nutrisi, harga dan lain-lain) yang ada di lapangan atau sesuai pengalaman yang disajikan; membedakan pakan ternak unggas setiap fase; menghitung jumlah kebutuhan pakan periode pembesaran dan layer (produksi); mengidentifikasi tata cara penyimpanan pakan ternak unggas; mengidentifikasi lokasi penyimpanan pakan ternak unggas; dan mengilustrasikan teknik prosedur penyimpanan pakan ternak unggas.

1.5. Pengelolaan Kandang

Mengidentifikasi macam-macam kandang ternak unggas periode pembesaran dan produksi; mengidentifikasi kebutuhan kandang hewan ternak unggas periode pembesaran dan produksi sesuai dengan kondisi yang ada; mengidentifikasi cara membuat kandang hewan ternak unggas periode pembesaran dan produksi; dan mengidentifikasi cara menggunakan peralatan kandang, bahan, serta perlengkapan lainnya untuk menunjang hidup ternak unggas guna meningkatkan hasil produksi hewan ternak unggas.

1.6. Pengelolaan Panen dan Pascapanen

Menerapkan teknik prosedur pemanenan macam-macam hasil ternak unggas periode pembesaran dan produksi; mengidentifikasi telur hasil panen, menerapkan teknik prosedur penetasan telur dengan mesin penetas; menerapkan teknik prosedur penanganan masalah produksi sederhana; membuat rencana pelaporan jumlah hasil panen ternak unggas periode pembesaran dan produksi per hari; menerapkan pencatatan (pembukuan) jumlah hasil panen ternak unggas untuk memantau produktivitas hewan ternak unggas; menerapkan prosedur pemasaran telur hewan ternak unggas; dan mengidentifikasi prosedur penanganan masalah pada tingkat produktivitas ternak unggas.

2. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

2.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Mengidentifikasi Sistem Manajemen K3; menerapkan prosedur keselamatan dan

kesehatan di lingkungan kerja; mengilustrasikan pertolongan pertama pada kecelakaan di tempat kerja; memilih APD sesuai tempat kerja; menerapkan perawatan dan pembersihan diri serta seragam kerja (uniform); dan menerapkan pencegahan penyakit yang mungkin ditimbulkan setelah bekerja.

2.2. Hewan Ternak Unggas

Mengidentifikasi potensi daerah yang dimiliki terkait budidaya hewan ternak unggas; menjelaskan periode finisher (akhir) hewan ternak unggas; membedakan periode akhir hewan ternak unggas dengan periode lain; mengklasifikasikan hewan ternak unggas periode akhir berdasarkan kondisi; dan menerapkan prosedur pemeliharaan hewan ternak unggas periode akhir.

2.3. Pengelolaan Kesehatan Hewan

Menerapkan program tiga zona keselamatan/biosekuriti (hijau, kuning, merah), menerapkan prosedur pemindahan hewan ternak unggas yang sakit; mengidentifikasi macam-macam metode pemberian vaksin ternak unggas; mengilustrasikan program vaksinasi tetes; dan mengidentifikasi prosedur pemusnahan hewan ternak unggas yang mati karena sakit atau mati mendadak.

2.4. Pengelolaan Pakan

Menghitung jumlah kebutuhan pakan ternak unggas periode akhir; memilih pakan ternak unggas periode akhir yang akan dibuat; menerapkan prosedur penyimpanan pakan ternak unggas; dan mengidentifikasi prosedur pertama masuk pertama keluar (first in first out) pada pakan ternak unggas.

2.5. Pengelolaan Kandang

Mengatur bahan dan peralatan untuk membuat

kandang ternak unggas; dan memilih kandang ternak unggas periode finisher (akhir) yang akan dibuat dengan memperhatikan bentuk, bahan, dan perlengkapan lainnya untuk menunjang hidup ternak unggas guna meningkatkan hasil (produksi) hewan ternak unggas.

2.6. Pengelolaan Panen dan Pascapanen

Menghitung hasil panen ternak unggas per hari/ minggu/ bulan pada periode akhir; menghitung biaya modal; memilih harga jual hasil panen ternak unggas periode akhir dengan bantuan alat hitung; menerapkan prosedur pemasaran hasil panen ternak unggas pada periode akhir; menghitung hasil usaha macam-macam produk ternak unggas periode akhir; dan menerapkan prosedur penanganan masalah yang muncul terkait hasil panen ternak unggas periode akhir.

3. Fase F (usia mental ± 10 tahun dan umumnya Kelas XI dan Kelas XII)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

3.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Menerapkan pencegahan kecelakaan kerja; mengatur prosedur keselamatan dan kesehatan sesuai lingkungan kerja; membuat rencana pertolongan pertama pada kecelakaan di tempat kerja, menerapkan penggunaan APD di tempat kerja; menerapkan perawatan dan pembersihan yang meliputi kebersihan diri (personal hygiene), seragam kerja (uniform), baju pelapis (pelindung diri) dan lingkungan sekitar tempat kerja; menerapkan pemeliharaan alat-alat peternakan, mengenali tata cara investigasi kecelakaan kerja; dan menerapkan budaya keselamatan kerja.

3.2. Hewan Ternak Unggas

Memilih ternak unggas yang dibudidayakan berdasarkan potensi daerah; membandingkan

budi daya hewan ternak unggas untuk menganalisis peluang budi daya hewan ternak unggas baru; menjelaskan periode starter (permulaan) hewan ternak unggas; membedakan periode permulaan hewan ternak unggas dengan periode lain; mengklasifikasikan hewan ternak unggas periode permulaan berdasarkan kondisi; dan menerapkan prosedur pemeliharaan hewan ternak unggas periode starter.

3.3. Pengelolaan Kesehatan Hewan

Membuat rencana program tiga zona keselamatan/biosekuriti (hijau, kuning, merah); mengatur kebutuhan program tiga zona keselamatan/ biosekuriti (hijau, kuning, merah); membandingkan obat vaksinasi dengan memperhatikan kualitas, efektivitas dan biaya yang dikeluarkan; menerapkan program vaksinasi sesuai kebutuhan; dan menerapkan prosedur pemusnahan hewan ternak unggas yang mati karena sakit atau mati mendadak.

3.4. Pengelolaan Pakan

Menghitung jumlah kebutuhan pakan ternak unggas periode permulaan; mengatur bahan-bahan pakan unggas ternak periode starter (permulaan); memilih pakan ternak unggas periode permulaan yang akan dibuat; membuat rencana tempat penyimpanan pakan ternak unggas sesuai dengan prosedur; mengatur kebutuhan tempat penyimpanan pakan ternak unggas; dan menerapkan prosedur pertama masuk pertama keluar (first in first out) pada pakan ternak unggas.

3.5. Pengelolaan Kandang

Mengatur bahan dan peralatan untuk membuat kandang ternak unggas; dan memilih kandang ternak unggas periode permulaan yang akan dibuat dengan memperhatikan bentuk, ukuran,

bahan, dan perlengkapan lainnya untuk menunjang hidup ternak unggas guna meningkatkan hasil (produksi) hewan ternak unggas.

3.6. Pengelolaan Panen dan Pascapanen

Mengidentifikasi ciri-ciri kelamin ternak unggas (jantan dan betina) periode permulaan; mengklasifikasikan ternak unggas periode permulaan berdasarkan kondisi; menerapkan prosedur penyortiran ternak unggas berdasarkan jenis kelamin; menghitung biaya modal, memilih harga jual hasil panen ternak unggas periode permulaan; menerapkan prosedur pemasaran hasil panen ternak unggas pada periode starter (permulaan); menghitung hasil usaha macam-macam produk ternak unggas periode permulaan dengan bantuan alat hitung; dan menerapkan prosedur penanganan masalah yang muncul terkait hasil panen ternak unggas periode permulaan.

XVI CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS KETERAMPILAN CETAK SABLON

A. Rasional

Bagi murid berkebutuhan khusus, termasuk murid berkebutuhan khusus dengan hambatan intelektual, pengembangan keterampilan merupakan bentuk menggali potensi diri dari keterbatasan. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan memberikan bekal keterampilan yang dapat bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Keterampilan cetak sablon adalah salah satu jenis keterampilan yang dapat diberikan kepada murid berkebutuhan khusus dengan hambatan intelektual. Mata pelajaran Keterampilan Cetak Sablon merupakan mata pelajaran yang dapat dipilih dan sesuai dengan kondisi dan minat murid, kondisi satuan pendidikan, dan kondisi daerah. Keterampilan Cetak Sablon merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari oleh murid penyandang disabilitas di sekolah luar biasa untuk membuat

berbagai produk cetak. Pada Kurikulum mata pelajaran Keterampilan Cetak Sablon bertujuan untuk memberikan pengetahuan cetak sablon dasar kepada murid yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, serta dapat digunakan mempersiapkan diri menuju dunia kerja atau membuka wirausaha. Dengan mempelajari mata pelajaran Keterampilan Cetak Sablon manual atau digital, murid diharapkan mampu mengembangkan keterampilan teknis (*hard skill*) dan keterampilan non teknis (*soft skill*) sehingga sesuai dengan delapan dimensi profil lulusan, yaitu keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Keterampilan Cetak Sablon bertujuan untuk membekali murid agar mampu:

1. memahami dan menerapkan prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam proses cetak sablon;
2. mempersiapkan dan menerapkan kegunaan peralatan dan bahan cetak sablon manual atau digital;
3. menerapkan proses cetak sablon manual atau digital;
4. menerapkan kebersihan peralatan dan perlengkapan cetak sablon manual atau digital; dan
5. melakukan pemasaran hasil produk cetak sablon manual atau digital;

C. Karakteristik

Mata pelajaran Keterampilan Cetak Sablon dapat dilakukan dengan cara manual maupun digital. Cetak sablon manual berupa pembuatan film positif, proses afdruk, proses cetak pada berbagai media, diantaranya stiker, plastik, kain, kaos, dan lainnya. Cetak sablon digital dapat dilakukan dengan mempersiapkan desain gambar menggunakan perangkat lunak (*software*) sesuai dengan kebutuhan, melakukan proses cetak pada berbagai macam media pembelajaran. Keterampilan Cetak Sablon dapat dilakukan di lingkungan satuan pendidikan dan di

industri (melalui program kunjungan industri dan Praktik Kerja Lapangan/PKL).

Capaian pembelajaran Keterampilan Cetak Sablon memiliki empat elemen/domain yang mandiri dan berjalan beriringan sebagai kesatuan yang saling mempengaruhi dan mendukung untuk mencapai kompetensi yang dituju. Elemen ini berlaku untuk seluruh fase. Setiap elemen memiliki gradasi kompetensi dan ruang lingkup yang makin meningkat di setiap fasenya. Setiap elemen bukan sebuah urutan atau prasyarat dari elemen lainnya karena bukan merupakan taksonomi. Pembelajaran keterampilan sangat memungkinkan terjadinya proses lintas elemen. Dengan mengalami proses kreatif dan olah rasa, murid akan merefleksikan pengalamannya tersebut sehingga terbiasa berpikir dan bekerja artistik. Murid dapat melihat peluang untuk memberdayakan sumber daya yang dimilikinya untuk mengekspresikan karya yang memiliki dampak positif bagi dirinya atau orang lain.

Elemen dan deskripsi mata pelajaran Keterampilan Cetak Sablon dapat dilihat pada tabel berikut.

Elemen	Deskripsi
Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	Kemampuan mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja serta menjaga kebersihan diri, ruangan, kerapian peralatan, dan perlengkapan cetak sablon.
Persiapan alat dan bahan cetak sablon manual atau digital	Kemampuan memahami dan mempersiapkan peralatan dan bahan cetak sablon manual dan/atau digital. Kemampuan ini menumbuhkan kemandirian dan rasa tanggung jawab murid sebelum melakukan proses cetak.
Proses cetak sablon manual atau digital	Kemampuan menerapkan proses cetak sablon dengan berbagai teknik dan media. Pada proses persiapan, proses

Elemen	Deskripsi
	mencetak disesuaikan berdasarkan fasenya.
Penyelesaian akhir	Kemampuan mengemas, menghitung hasil produksi yang berhasil dibuat, melakukan pelabelan; menentukan harga, serta memasarkan hasil karya produk cetak sablon manual atau digital.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

   Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

   Menerapkan Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) di lingkungan tempat kerja, memahami simbol-simbol K3; menerapkan pencegahan kecelakaan kerja; menerapkan pertolongan pertama pada kecelakaan kerja; menerapkan prosedur penggunaan Alat Pelindung Diri (APD); menerapkan personal hygiene (kebersihan dan kesehatan diri); dan menerapkan prosedur penggunaan alat.

   1.2. Persiapan alat dan bahan cetak sablon manual atau digital

   Memahami dan menerapkan penggunaan alat dan bahan pembuatan produk cetak sablon manual dan/atau digital; mengelompokkan jenis peralatan; menentukan alat dan bahan pembuatan sablon manual dan/atau digital; mengidentifikasi kegunaan peralatan; mengidentifikasi kebutuhan bahan untuk membuat produk cetak sablon manual dan/atau digital; dan memilih media yang sesuai dengan

kebutuhan untuk membuat produk cetak sablon manual dan/atau digital.

1.3. Proses cetak sablon manual atau digital

Melakukan pembuatan film positif satu warna; melakukan proses afdruk satu warna; mendemonstrasikan teknik cetak sablon manual satu warna pada berbagai media; mempersiapkan desain pada cetak sablon digital menggunakan perangkat lunak (software) sesuai dengan kebutuhan murid; mendemonstrasikan teknik cetak sablon digital pada berbagai macam media yang dapat disesuaikan dengan kondisi daerah masing-masing; dan melakukan proses produksi cetak sablon manual dan/atau digital pada berbagai media.

1.4. Penyelesaian akhir

Melakukan pembersihan peralatan dan perlengkapan cetak sablon manual dan/atau digital; menerapkan kerapian peralatan dan perlengkapan cetak sablon manual dan/atau digital; mengelompokkan jenis peralatan; melakukan pemeliharaan berkala pada alat cetak sablon manual dan/atau digital; dan melakukan pengemasan hasil produksi cetak sablon manual dan/atau digital.

2. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Menerapkan prosedur keselamatan dan kesehatan di tempat kerja baik secara mandiri dan bergotong royong; menerapkan prosedur penggunaan alat pelindung diri (APD); menerapkan personal hygiene (kebersihan dan kesehatan diri); dan menerapkan Prosedur Operasi Standar (POS) penggunaan alat.

2.2. Persiapan alat dan bahan cetak sablon manual atau digital

Menentukan kelengkapan alat dan bahan; melakukan ceklist laporan persiapan alat dan bahan; memilih alat dan bahan sesuai kebutuhan untuk membuat produk cetak sablon manual dan/atau digital; dan memilih media yang sesuai dengan kebutuhan untuk membuat produk cetak sablon manual dan/atau digital.

2.3. Proses cetak sablon manual atau digital

Melakukan pembuatan film positif dua warna atau lebih; melakukan proses afdruk dua warna atau lebih; melakukan proses produksi cetak sablon manual dan/atau digital pada berbagai media; mendemonstrasikan teknik cetak sablon manual dua warna pada berbagai media; dan melakukan pembuatan desain berbagai media sablon digital melalui berbagai perangkat lunak (software) sesuai dengan kebutuhan murid; dan melakukan proses produksi cetak sablon digital pada berbagai media.

2.4. Penyelesaian akhir

Melakukan kegiatan pembersihan peralatan dan perlengkapan; melakukan pemeliharaan peralatan secara berkala; melakukan penyimpanan peralatan cetak sablon manual dan/atau digital dengan rapi; melakukan pengemasan dari hasil produksi; dan melakukan penghitungan hasil cetak sablon yang berhasil dibuat.

3. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Menerapkan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja baik secara

mandiri dan bergotong royong; menerapkan kebersihan diri (personal hygiene) dan kesehatan diri; menerapkan prosedur penggunaan alat pelindung diri (APD); dan menerapkan prosedur operasional standar (POS) penggunaan alat.

3.2. Persiapan alat dan bahan cetak sablon manual atau digital

Menerapkan penggunaan alat dan bahan sesuai dengan kebutuhan untuk membuat produk cetak sablon manual dan/atau digital; dan menentukan media yang sesuai untuk membuat produk cetak sablon manual dan/atau digital.

3.3. Proses cetak sablon manual atau digital

Melakukan pembuatan film positif tiga warna, empat warna atau lebih; melakukan proses afdruk tiga warna, empat warna atau lebih; mendemonstrasikan berbagai teknik cetak sablon tiga warna, empat warna, atau lebih pada berbagai media; melakukan proses produksi sablon manual dengan berbagai media; melakukan pembuatan desain berbagai media sablon digital melalui berbagai perangkat lunak (software) sesuai dengan kebutuhan murid; dan melakukan proses produksi cetak sablon digital pada berbagai media.

3.4. Penyelesaian akhir

Melakukan pembersihan peralatan dan perlengkapan; melakukan pemeliharaan peralatan secara berkala; melakukan penyimpanan peralatan cetak sablon manual dan/atau digital dengan rapi; dan melakukan pengemasan, pelabelan, penentuan harga, serta pemasaran hasil karya produk cetak sablon manual dan/atau digital.

XVII CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS KETERAMPILAN BUDI DAYA PERIKANAN

A. Rasional

Bagi murid berkebutuhan khusus, termasuk dengan hambatan intelektual, pengembangan keterampilan merupakan bentuk menggali potensi mereka dari keterbatasan akademik. Salah satu usaha yang dilakukan adalah dengan memberikan bekal keterampilan mata pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Budi Daya Perikanan yang mengajarkan murid untuk mampu membudidayakan berbagai jenis ikan dengan menyesuaikan kondisi setiap wilayah satuan pendidikan khusys yang berada di Indonesia. Mata pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Budi Daya Perikanan mempelajari tentang memproduksi ikan dalam suatu wadah atau media terkontrol. Budi daya perikanan terdiri dari pemeliharaan untuk memperbanyak, menumbuhkan serta meningkatkan kualitas ikan hasil budi daya menjadi lebih baik.

Mata pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Budi Daya Perikanan menjadi mata pelajaran pilihan yang dapat dipelajari oleh murid. Fungsi mata pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Budi Daya Perikanan membantu proses kemandirian murid berkebutuhan khusus, termasuk dengan hambatan intelektual di satuan pendidikan SMPLB dan SMALB. Mata pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Budi Daya Perikanan bertujuan untuk mewujudkan murid berkebutuhan khusus yang kompeten dan sesuai dengan 8 dimensi profil lulusan, yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan YME, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi. Dengan penguasaan dimensi tersebut, murid diharapkan tidak hanya mampu hidup mandiri, berdaya, dan berkontribusi secara positif di tengah masyarakat tetapi juga mampu bersaing di dunia kerja ataupun mendirikan usaha secara mandiri.

B. Tujuan

Mata pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Budi Daya Perikanan bertujuan untuk membekali murid agar dapat:

1. memenuhi persyaratan keselamatan dan kesehatan kerja (K3);
2. mempersiapkan kegiatan budi daya ikan hias;
3. memijahkan induk ikan hias;
4. memelihara ikan hias;
5. memanen ikan hias; dan
6. memasarkan hasil ikan hias.

C. Karakteristik

Mata pelajaran ini bertujuan untuk membekali murid agar memiliki keterampilan budi daya perikanan dan menghasilkan ikan yang berkualitas dan laku jual. Di samping itu, murid diharapkan mampu mandiri dengan keterampilan yang dimiliki tersebut. Pembelajaran budi daya perikanan dilaksanakan melalui pembelajaran di kelas, pembelajaran di ruang praktikum (tempat budi daya ikan), proyek tugas sederhana, kegiatan guru kunjung atau praktisi/pengusaha budi daya perikanan, serta praktik kerja lapangan di dunia usaha/industri. Satuan pendidikan dapat mengembangkan kegiatan pembelajaran budi daya perikanan yang mengacu pada karakteristik elemen sesuai dengan yang ada di satuan pendidikan, murid, dan daerah.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Budi Daya Perikanan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	Kegiatan yang dilaksanakan terkait dengan berbagai upaya menjaga keselamatan diri dan lingkungannya selama bekerja.
Persiapan Kegiatan Budi Daya Ikan Hias	Kegiatan yang dilaksanakan terkait dengan perorganisiran berbagai peralatan dan bahan yang diperlukan sebelum melaksnakan kegiatan budi daya ikan hias.

Pemijahan Induk Ikan Hias	Kegiatan yang dilaksanakan selama menjalankan rangkaian kegiatan dalam proses pemijahan ikan hias
Pemeliharaan Ikan Hias	Kegiatan yang dilaksanakan dalam menjaga, merawat dan mengupayakan agar kondisi pertumbuhan dan perkembangan ikan hias terkendali.
Pemanenan Ikan Hias	Kegiatan yang dilaksanakan agar dapat memahami ciri-ciri ikan yang siap untuk dipanen dan bagaimana rangkaian proses pemanenan.
Pemasaran Ikan Hias	Kegiatan yang dilaksanakan meliputi pengemasan, pemasaran dengan penuh percaya diri

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

   Pada akhir fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

   Mengenali alat, bahan, prosedur dan pemeliharaan alat pada penerapan K3 budi daya ikan hias; dan menerapkan sikap hati-hati dalam penggunaannya.

   1.2. Persiapan Kegiatan Budi Daya Ikan Hias

   Mengenali alat, bahan, wadah dan proses filter air pada budi daya ikan hias.

   1.3. Pemijahan Induk Ikan Hias

   Mengenali ciri-ciri induk jantan dan betina ikan hias, perbandingan jumlah induk ikan hias, kualitas air, media pemijahan, serta hama dan penyakit induk ikan hias.

   1.4. Pemeliharaan Ikan Hias

   Mengenali peralatan dan wadah larva ikan hias, cara menebar larva ikan hias, cara pemberian

pakan larva ikan hias, hama dan penyakit pada larva ikan hias, cara sortasi larva ikan hias.

1.5. Pemanenan Ikan Hias

Mengenali ikan yang siap dipanen berdasarkan ukuran serta proses memanen hasil ikan hias.

1.6. Pemasaran Ikan Hias

Mengenali cara pemasaran ikan hias, prosedur mengemas ikan hias; dan melaksanakan prosedur pengiriman ikan hias.

2. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Mengilustrasikan pencegahan kecelakaan kerja, prosedur penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada K3 budi daya ikan hias serta merefleksikan sikap disiplin dalam bekerja.

2.2. Persiapan Kegiatan Budi Daya Ikan Hias

Memilih alat dan wadah budi daya yang tepat sebelum digunakan dengan bimbingan.

2.3. Pemijahan Induk Ikan Hias

Menerapkan penggunaan peralatan, wadah, dan media pemijahan, memilih induk ikan siap pijah; dan memeriksa hasil pemijahan induk ikan hias.

2.4. Pemeliharaan Ikan Hias

Menerapkan cara pembesaran benih ikan hias, teknik menebar benih ikan hias, pemberian pakan ikan hias, sampling benih ikan hias; melakukan pemeeriksaan terhadap gangguan hama dan penyakit benih ikan hias.

2.5. Pemanenan Ikan Hias

Memilih alat dan wadah pemanenan secara tepat dan aman; dan menerapkan pemanenan ikan hias sederhana.

2.6. Pemasaran Ikan Hias

Menerapkan pemasaran ikan hias.

3. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Menerapkan pencegahan penyakit yang ditimbulkan setelah bekerja dan perawatan diri (personal hygiene) pada K3 budi daya ikan hias; dan memahami hubungan antara penggunaan APD, prosedur kerja aman, dan kebersihan diri, dalam kegiatan budi daya ikan hias.

3.2. Persiapan Kegiatan Budi Daya Ikan Hias

Menerapkan proses filtrasi air sederhana; dan memahami perannya dalam menunjang kehidupan ikan hias.

3.3. Pemijahan Induk Ikan Hias

Memahami hubungan antara kualitas air, induk ikan siap pijah, serta penggunaan alat dengan keberhasilan pemijahan; dan menerapkan cara merawat telur ikan hias secara hati-hati.

3.4. Pemeliharaan Ikan Hias

Menghitung pakan dan kebutuhan obat ikan hias, mengidentifikasi obat ikan hias; menerapkan cara membuat larutan obat ikan hias, pemberian obat ikan hias; menunjukkan keterampilan dalam mengatur pencegahan hama dan penyakit ikan hias.

3.5. Pemanenan Ikan Hias

Menerapkan pemanenan ikan hias; menerapkan sortasi sederhana pada ikan hias.

3.6. Pemasaran Ikan Hias

Menerapkan pengemasan ikan hias dan pengiriman ikan hias, serta mengevaluasi proses dan hasil pemasaran ikan hias.

XVIII CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS KETERAMPILAN FOTOGRAFI

A. Rasional

Fotografi adalah proses atau metode untuk menghasilkan gambar dengan cara merekam hasil pantulan cahaya menggunakan sensor elektronis peka cahaya. Mata pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Fotografi adalah mata pelajaran yang melatih kemampuan murid untuk memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap dalam memahami dasar-dasar fotografi, menyelesaikan tugas yang diperoleh melalui pembelajaran dan latihan secara berkesinambungan serta terarah.

Pada mata pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Fotografi, murid mempelajari tentang cara menerapkan prosedur keselamatan dan kesehatan di tempat kerja, menerapkan penggunaan peralatan-peralatan fotografi, menerapkan teknik-teknik fotografi, menerapkan proses kerja pemotretan, dan menerapkan prosedur pengelolaan pasca pemotretan berdasarkan karakteristik dan kebutuhan murid masing-masing.

Materi-materi tersebut mengajarkan murid untuk memiliki keterampilan fotografi yang mumpuni dalam menyongsong masa depan setelah lulus nanti. Murid diharapkan dapat memiliki karya-karya fotografi yang disesuaikan dengan bakat, minat, dan kemampuan.

Posisi mata pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Fotografi merupakan mata pelajaran yang dapat dipilih sesuai dengan kondisi dan minat murid, kondisi satuan pendidikan, dan kondisi daerah.

Pembelajaran pada Keterampilan Fotografi dilaksanakan dengan menggunakan berbagai metode dan/atau pendekatan yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik murid di satuan pendidikan sehingga hasil yang dicapai menjadi maksimal.

Mata pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Fotografi mengajarkan dan membekali murid dalam mengenal proses dihasilkannya sebuah foto dari sikap kolaborasi dan komunikasi

dalam sebuah tim fotografi dengan peran dan tugasnya masing-masing, sikap kemandirian dalam menyelesaikan setiap tugas yang diberikan, dan sikap penalaran kritis ketika melaksanakan tugas-tugas dalam sebuah proyek dan melatih murid agar memiliki kreativitas dalam menghasilkan karya yang baik.

B. Tujuan

Mata pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Fotografi memiliki tujuan untuk membekali murid agar:

1. memiliki sikap kolaborasi, komunikasi, penalaran kritis dan kreativitas dalam melaksanakan kegiatan fotografi;
2. memiliki rasa ingin tahu akan perkembangan dunia fotografi;
3. memiliki sikap dan etos kerja yang baik;
4. menerapkan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja;
5. menerapkan penggunaan peralatan fotografi;
6. meningkatkan keterampilan dalam pemotretan; dan
7. menerapkan cara melakukan pengelolaan pasca pemotretan.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Fotografi pada dasarnya mempelajari peralatan fotografi dan cara menggunakannya, keterampilan mengenai variabel pemotretan, pelatihan melalui projek-projek kecil pemotretan, dan proses pengelolaan pasca pemotretan.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran keterampilan pendidikan khusus fotografi adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Keselamatan dan Kesehatan Kerja	Kegiatan yang berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperlukan untuk melaksanakan keselamatan dan kesehatan saat bekerja dengan cara mengidentifikasi bahaya dan cara menghindarinya, memelihara kebersihan tempat kerja,

Elemen	Deskripsi
	menerapkan prosedur penyimpanan dan perawatan peralatan fotografi, menginventarisasi kelengkapan peralatan fotografi, mengidentifikasi jenis dan cara pengoperasian alat pemadam kebakaran, dan mengikuti prosedur tempat kerja dalam pengamanan dan pengendalian limbah.
Peralatan Fotografi	Kegiatan yang berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperlukan dalam mengidentifikasi dan menentukan jenis kamera serta perangkat penunjang kebutuhan, melaksanakan prosedur penggunaan alat fotografi, memeriksa fungsi kamera digital, dan mengoperasikan peralatan studio.
Variabel Pemotretan	Kegiatan yang berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperlukan dalam menentukan ketajaman foto dan titik fokus yang tepat, menentukan pengaturan pencahayaan, menentukan pengaturan komposisi gambar, dan menentukan pengaturan sudut pandang.
Proses Pemotretan	Kegiatan yang berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperlukan dalam mengerjakan pemotretan benda sederhana, mengerjakan pemotretan manusia, mengerjakan pemotretan individu dan grup, melakukan pemotretan dokumentasi, hingga memberikan pelayanan prima kepada pelanggan.
Pengelolaan Pasca Pemotretan	Kegiatan yang berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap

Elemen	Deskripsi
	yang diperlukan dalam menyalin dan menyimpan data gambar, melakukan seleksi foto digital, mengedit foto digital, melaksanakan cetak foto digital, dan mengemas hasil cetak foto digital.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

   Pada akhir fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja

   Menerapkan prosedur dasar K3 di ruang praktik; menerapkan prosedur penyimpanan peralatan fotografi; dan menunjukkan kemampuan dalam menghindari bahaya saat menggunakan alat fotografi.

   1.2. Peralatan Fotografi

   Mengklasifikasikan jenis dan bagian kamera dan perangkat penunjangnya; menerapkan fungsi-fungsi pada bodi kamera; dan menerapkan prosedur penggunaan alat fotografi.

   1.3. Variabel Pemotretan

   Mengklasifikasikan sumber pencahayaan, mengatur pencahayaan saat melakukan pemotretan; dan kemampuan mengatur titik fokus yang tepat berdasarkan objek.

   1.4. Proses Pemotretan

   Mengklasifikasikan karakter objek yang akan dipotret; dan mengatur pemotretan objek sederhana tunggal.

   1.5. Pengelolaan Pasca Pemotretan

   Mentransfer data gambar digital; dan menerapkan prosedur penyimpanan data gambar digital.

2. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Menerapkan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja di luar ruangan dan menerapkan prosedur perawatan peralatan dengan memperhatikan kelembaban dan suhu penyimpanan sesuai dengan standar perawatan.

2.2. Peralatan Fotografi

Memeriksa kelengkapan alat fotografi; dan membedakan serta memadukan penggunaan peralatan fotografi sesuai kebutuhan.

2.3. Variabel Pemotretan

Mengoperasikan setiap komponen pencahayaan yang ada pada kamera.

2.4. Proses Pemotretan

Membuat rencana dan mengatur pemotretan beberapa objek yang berbeda jenis dan karakternya.

2.5. Pengelolaan Pasca Pemotretan

Menerapkan metode penyeleksian gambar berdasarkan kualitas teknis dan tujuan pemotretan.

3. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Memprediksi potensi kecelakaan kerja yang terjadi sebelum, saat dan setelah pemotretan; memeriksa dan melaporkan kondisi peralatan fotografi serta perawatannya; dan menerapkan prosedur pembuangan limbah hasil pencetakan foto digital.

3.2. Peralatan Fotografi

Membuat rencana dan menerapkan penggunaan lensa tambahan, lampu atau lampu studio dan peralatan penunjang lainnya untuk berbagai tujuan pemotretan.

3.3. Variabel Pemotretan

Mengatur komposisi gambar dengan mengatur posisi objek utama dan elemen pendukung; dan mengatur sudut pandang.

3.4. Proses Pemotretan

Membuat rencana dan mengatur pemotretan individu, pemotretan grup; dan melaksanakan pemotretan dokumentasi dengan pelayanan prima

3.5. Pengelolaan Pasca Pemotretan

Menerapkan prosedur pengeditan, pencetakan, hingga pengemasan foto digital.

XIX CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS KETERAMPILAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

A. Rasional

Mata Pelajaran Keterampilan Teknologi Informasi dan Komunikasi yang selanjutnya disingkat TIK adalah segala kegiatan yang berkaitan dengan pemrosesan, pengelolaan, dan penyampaian atau pemindahan informasi antar sarana/media Kegiatan-kegiatan tersebut merupakan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara yang sudah menjadi tuntutan kita bersama, baik pemerintah, dunia usaha, maupun masyarakat. Persiapan pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM) mulai dikenalkan di dunia pendidikan dan berkolaborasi dengan pemangku kepentingan (stakeholder), seperti dunia usaha dan dunia industri (DUDI) sebagai daya dukung berkelanjutan dalam pengembangan keahlian.

Materi TIK ini diperuntukkan bagi murid yang disertai hambatan intelektual. Bagi murid yang tidak disertai hambatan intelektual, materi dapat mengacu pada capaian pembelajaran

pada mata pelajaran pendidikan umum dengan penyesuaian materi dan akomodasi. Pembelajaran TIK ini merupakan mata pelajaran yang dapat dipilih sesuai dengan kondisi dan minat murid, kondisi satuan pendidikan, dan kondisi daerah. Pembelajaran TIK menggunakan pendekatan yang sesuai dengan karakteristik murid dan hambatan yang dimilikinya berdasarkan hasil asesmen. Jika hasil asesmen tidak sesuai dengan fase dan/atau elemennya dapat dilakukan lintas elemen dan/atau fase. Selain itu, pembelajaran juga dapat dilaksanakan dengan sistem ganda, yaitu di lingkungan satuan pendidikan dan di lingkungan industri melalui program praktik industri, bahkan kurikulum yang tersusun dapat pula dipadukan dengan kurikulum di dunia industri sesuai dengan kemampuan murid.

Pada pelaksanaan proses pembelajaran, murid diharapkan mampu beradaptasi akan perkembangan teknologi, bertanggung jawab akan tugas dan pekerjaannya, mengembangkan kemampuan teknis (*hard skill*) dan kemampuan nonteknis (*soft skill*). Dalam pembelajaran tidak hanya menekankan pada hasil akhir saja tapi juga mempertimbangan proses yang dilalui murid agar tercipta suasana belajar yang bermakna, berkesadaran, dan menggembirakan. Dengan demikian, pendekatan Pembelajaran Mendalam dapat diterapkan sebagai solusi untuk menyesuaikan pembelajaran di zaman sekarang dan dapat memahami, menerapkan, dan merefleksikan pembelajaran yang diterima sehingga membentuk karakter murid sesuai dengan delapan dimensi profil lulusan, yaitu; Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, Kewargaan, penalaran kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan, dan Komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran TIK bertujuan untuk membekali murid agar dapat:

1. menggunakan perangkat TIK secara bertanggung jawab dengan tetap mempertimbangkan aspek kesehatan, keselamatan, keamanan digital, dan etika dalam bermedia;

2. memanfaatkan TIK sebagai alat bantu asisitif, teknologi adaptif, media belajar, penunjang komunikasi, sarana hiburan, dan solusi dalam membantu kehidupan sehari-hari;
3. mengakses, mengelola, mengevaluasi, dan mengintegrasikan TIK secara terampil, mandiri, dan bertanggung jawab dalam mendukung pembelajaran; dan
4. menunjukkan karakter warga digital yang kolaboratif, kreatif, dan adaptif, serta memiliki kesadaran terhadap dampak sosial dan lingkungan dari penggunaan TIK.

C. Karakteristik

Mata pelajaran TIK memiliki fungsi yang penting karena berisikan materi-materi yang berkesinambungan, kontekstual, dan holistik. Pada proses pembelajaran, murid dapat dikenalkan profesi yang berkaitan dengan TIK sebagai motivasi pembelajaran dan upaya untuk menumbuhkan renjana (passion) dan rasa ingin tahu tentang TIK. Pemberian materi dapat melalui proses (1) pembelajaran di kelas, (2) pembelajaran di ruang praktik (laboratorium komputer), (3) proyek sederhana, (4) interaksi dengan alumnus, masyarakat, dan praktisi DUDI, serta (5) kunjungan ke DUDI yang relevan.

Adapun alur proses pembelajaran TIK, seperti keselamatan dan kesehatan kerja, sistem operasi dan aplikasi, jaringan internet, serta perbaikan dan perawatan ringan dapat dilakukan oleh setiap elemen atau lintas elemen dengan penyesuaian teknologi gawai yang digunakan dan kemampuan murid. Mata pelajaran TIK di SMPLB fokus kepada pengenalan dasar-dasar pemanfaatan gawai dan hal itu diperdalam di SMALB. Pembelajaran pemanfaatan gawai ini dapat disesuaikan dengan sarana dan prasarana yang tersedia di satuan pendidikan. Selain itu, materi juga dapat dikembangkan atau dimodifikasi sesuai dengan kemampuan murid. kebutuhan dari DUDI, dan kesesuaian dengan standar kompetensi kerja.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Keselamatan dan Kesehatan Kerja	Elemen ini berhubungan dengan praktik baik keselamatan dan kesehatan dalam dunia TIK yang meliputi praktik kerja yang aman, mengenali simbol keselamatan dan kesehatan kerja, dan prosedur darurat, serta bentuk kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja serta pencegahan penyalahgunaan TIK, seperti internet positif dan aman, sikap dan etika penggunaan internet, perundungan (*cyberbullying*), berita bohong (hoaks), dan pembajakan serta materi penunjang lainnya yang berkaitan pada keselamatan dan keselamatan kerja.
Sistem Operasi dan Aplikasi	Elemen ini berhubungan dengan kemampuan murid dalam menggunakan gawai (telepon seluler, komputer atau sejenis lainnya) dengan aplikasi untuk menunjang komunikasi, alat bantu asisitif atau adaptif, mengelola fail dan folder, membuat dokumen dengan mengoperasikan piranti lunak pengolah kata, melakukan instalasi dan pengaturan (*setting*) sistem operasi dan BIOS, melakukan pengaturan (*setting*) konfigurasi, melakukan instalasi, dan mengoperasikan perangkat lunak aplikasi, menerapkan penggunaan

Elemen	Deskripsi
	utilitas dasar, mengoperasikan piranti lunak lembar sebar (*spreadsheet*) tingkat dasar khusus, mengoperasikan piranti lunak presentasi tingkat dasar khusus, serta melakukan integrasi konten dari berbagai aplikasi dan materi penunjang lainnya yang berkaitan pada sistem operasi dan aplikasi.
Jaringan Internet	Elemen ini berhubungan dengan kemampuan menggunakan perangkat gawai dan koneksi ke jaringannya, pengoperasian gawai yang tersambung ke jaringan *(network)* kabel maupun nirkabel, dan pengoperasian peramban situs *(web browser)* di gawai pada kondisi normal sesuai dengan petunjuk penggunaan *(user manual),* tetapi dibatasi pada kemampuan mengenali menu, mengenali URL, mengakses situs tertentu, mencari informasi spesifik pada halaman *web,* memanfaatkan mesin pencari *(search engine)*, menggunakan *pos-el* (*e-mail*) berbasis *web.* Selain itu, murid mampu mengelola dan melakukan pengaturan (*setting*) koneksi jaringan internet sederhana dengan *password*) atau fitur keamanan lainnya serta membuat dan memanfaatkan *pos-el* (*e-mail*) dan media sosial serta materi penunjang lainnya yang berkaitan pada jaringan internet.
Perbaikan dan Perawatan Ringan	Elemen ini berhubungan dengan kemampuan murid untuk mengenal bagian dan cara merawat perangkat

Elemen	Deskripsi
	gawai. Selain itu, elemen ini juga berkaitan dengan kemampuan murid dalam mengenali dan mengidentifikasi permasalahan pada perangkat gawai dan infrastruktur perangkat gawai dalam suatu lingkungan kerja tertentu secara sederhana, pemahaman tentang cara kerja perangkat gawai dan penanganan apabila perangkat gawai tersebut tidak bekerja dengan baik, serta perawatan komponen perangkat gawai serta materi penunjang lainnya yang berkaitan pada perbaikan dan perawatan ringan.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

   Pada akhir fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja

   Menerapkan praktik kerja aman penggunaan perangkat gawai; mengenali perlengkapan dan simbol keselamatan dan kesehatan kerja; dan menerapkan prosedur darurat.

   1.2. Sistem Operasi dan Aplikasi

   Menggunakan aplikasi pada perangkat gawai yang menunjang komunikasi, alat bantu asisitif atau adaptif untuk mempermudah kehidupan, dan media hiburan; mengelola fail dan folder; dan membuat dokumen menggunakan piranti lunak pengolah kata

   1.3. Jaringan Internet

   Menggunakan peramban situs web(web browser) dan mesin pencari (search engine) untuk menemukan atau mencari informasi

1.4. Perbaikan dan Perawatan Ringan

Mengidentifikasi bagian-bagian perangkat gawai; dan menerapkan cara merawat perangkat gawai

2. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Mengenali internet positif dan aman, sikap dan etika penggunaan internet, simbol-simbol berinternet, berita bohong (hoaks) serta perundungan siber (cyber bullying).

2.2. Sistem Operasi dan Aplikasi

Menerapkan penggunaan utilitas dasar.

2.3. Jaringan Internet

Melakukan pengaturan dan menggunakan kata sandi (password); dan melakukan instalasi serta pengelolaan koneksi jaringan lokal (kabel/nirkabel).

2.4. Perbaikan dan Perawatan Ringan

Mengidentifikasi tata cara kerja perangkat dan tindakan awal penanganan atas masalah (troubleshooting) pada jaringan lokal dan internet.

3. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Memahami hak atas kekayaan intelektual (HAKI) dengan tidak melakukan pembajakan perangkat lunak.

3.2. Sistem Operasi dan Aplikasi

Menerapkan praktik baik pelaksanaan instalasi sistem operasi dan pengaturan (setting) BIOS, mengunduh, menginstal; mengoperasikan serta menghapus perangkat lunak (software),

mengoperasikan piranti lunak lembar sebar (spreadsheet) tingkat dasar khusus; mengoperasikan piranti lunak presentasi tingkat dasar khusus; dan melakukan integrasi konten dari berbagai aplikasi.

3.3. Jaringan Internet

Membuat akun pos-el (e-mail) dan media sosial serta memanfaatkannya dengan memperhatikan etika bermedia sosial.

3.4. Perbaikan dan Perawatan Ringan

Mengidentifikasi tata cara kerja perangkat; dan melakukan tindakan awal penanganan atas masalah (troubleshooting) pada aplikasi.

XX CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS KETERAMPILAN TATA BUSANA

A. Rasional

Mata pelajaran Keterampilan Tata Busana merupakan mata pelajaran yang membekali murid terkait konsep, teori, dan praktik dalam menentukan desain; mengoperasikan berbagai alat dan teknik jahit yang dapat diaplikasikan dalam pembuatan busana, pelengkap busana, dan lenan rumah tangga; pemasaran produk. Perkembangan dunia industri yang semakin pesat mengharuskan setiap industri meningkatkan daya saing melalui peningkatan efisiensi dan produktivitas sumber daya alam dan sumber daya manusianya. Satuan pendidikan khusus sebagai lembaga pendidikan vokasi bagi murid berkebutuhan khusus harus responsif terhadap tantangan ini dengan menyiapkan tenaga kerja berkebutuhan khusus di berbagai bidang keterampilan yang dibutuhkan masyarakat serta Industri Dunia Usaha dan Dunia Kerja (IDUKA) sesuai dengan potensi murid.

Mata pelajaran Tata Busana merupakan salah satu mata pelajaran keterampilan pilihan dalam kurikulum. Murid Berkebutuhan Khusus berhak mendapatkan pengalaman belajar keterampilan teknis *(hard skill)* dan keterampilan non teknis (*soft skill*) agar terwujud murid berkebutuhan khusus

yang kompeten sesuai dengan dimensi profil lulusan yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan YME, kewarganegaraan, kreativitas, penalaran kritis, kolaborasi, kemandirian, kesehatan dan komunikasi. Dengan demikian, diharapkan murid berkebutuhan khusus dapat mandiri dalam memenuhi kebutuhan sendiri, mampu mengaplikasikan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari (SMPLB), dan mampu berkontribusi di dunia kerja, baik tergabung dalam kelompok kerja (industri) maupun berwirausaha dan berkolaborasi dengan pemangku kepentingan (*stakeholder*) lain (SMALB).

Pembelajaran keterampilan dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran kontekstual (*contextual learning*), yaitu pembelajaran yang isi dan prosesnya dikaitkan dengan kondisi dunia nyata. Penggunaan pendekatan pembelajaran kontekstual dapat dilakukan dengan melaksanakan pembelajaran pada ruang praktik yang didesain, seperti miniatur industri atau dapat juga dengan mengadopsi berbagai produk yang digunakan sehari-hari atau sedang menjadi *trend mode* baik lokal maupun global menjadi materi pembelajaran praktik. Pembelajaran dapat juga dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan pemecahan masalah (*problem solving*). Pendidik dapat memilih pendekatan pembelajaran dengan mempertimbangkan karakteristik materi, kebutuhan, dan hambatan yang dimiliki peserta didik. Kompetensi yang ditetapkan mengacu pada hasil asesmen diagnostik. Murid berkebutuhan khusus yang mengalami hambatan dalam pengoperasian alat tata busana dapat menyesuaikan materi dan akomodasi sesuai dengan kebutuhannya. Pembelajaran keterampilan dilaksanakan dengan sistem ganda, yaitu di lingkungan sekolah dan di lingkungan industri melalui program kunjungan maupun praktik kerja lapangan di dunia industri busana.

B. Tujuan

Setelah mengikuti pembelajaran Tata Busana, murid diharapkan:

1. mengembangkan bakat dan potensi, menghargai keberagaman, mencintai sesama manusia dan lingkungan, untuk mewujudkan kesejahteraan sosial sesuai dengan dimensi profil lulusan yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan YME, kewarganegaraan, kreatif, penalaran kritis, kolaborasi, kemandirian, bergotong royong, kesehatan dan komunikasi;
2. menerapkan prosedur kerja bidang tata busana, baik secara mandiri maupun bekerja sama dalam tim;
3. mengidentifikasi tren busana, pelengkap busana (aksesoris, milineris, garniture) dan lenan rumah tangga untuk membuat produk yang mampu bersaing di pasaran;
4. melaksanakan prosedur menyiapkan pola dasar, pecah pola, memotong bahan, menjahit, menghias, serta menyelesaikan produk secara kreatif dan mandiri;
5. mengoperasikan dan merawat mesin jahit serta mesin pelengkap lainnya;
6. memasarkan hasil karya yang telah dibuat untuk memperkuat kemandirian;
7. bekerja di Industri bidang busana,
8. menginspirasi murid berkebutuhan khusus lain untuk berkarya dan berinovasi dengan memanfaatkan sumber daya dan peluang secara kreatif.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Keterampilan Tata Busana memiliki karakteristik sebagai berikut.

1. ilmu tata busana memiliki fungsi yang sangat penting, yaitu memuat materi-materi yang mengajarkan penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), desain produk, peralatan menjahit, dasar-dasar tusuk jahit, jenis-jenis bahan tekstil, teknik pengoperasian mesin jahit manual dan otomatis, serta berbagai teknik menjahit sebagai pengetahuan dasar pembuatan produk busana, pelengkap busana dan lenan rumah tangga, dan pemasaran produk;

2. lingkup materi tata busana terdiri atas busana, pelengkap busana (aksesoris, milineris dan garniture), dan lenan rumah tangga;
3. pembelajaran berorientasi pada kebutuhan dan kemandirian murid;
4. dengan menguasai pelajaran tata busana, murid dapat mengaplikasikan kompetensinya dalam kehidupan sehari-hari sebagai bekal memasuki DUKA (Dunia Kerja) sebagai pekerja atau menjadi wirausahawan mandiri; dan
5. pembelajaran tata busana dilakukan secara sistem blok (block system) dan disesuaikan dengan karakteristik elemen yang dipelajari.

   Mata pelajaran Keterampilan Tata Busana pada murid berkebutuhan khusus memfokuskan materi pada lima elemen kunci beserta cakupan/substansinya yang saling terkait.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Tata Busana adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Keselamatan dan Kesehatan Kerja	Merupakan segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja, seperti penerapan keselamatan kerja di lingkungan tempat kerja, penerapan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), kesehatan dan penyakit akibat kerja, dan kebersihan diri (*personal hygiene*).
Persiapan Alat dan Bahan	Merupakan kegiatan menyiapkankan tempat, alat, dan bahan sebelum mengikuti pembelajaran tata busana; merapikan kembali tempat, alat, dan bahan setelah mengikuti pembelajaran tata busana. Setiap peralatan menjahit

Elemen	Deskripsi
	mempunyai bentuk dan fungsi yang berbeda serta risiko masing-masing jika tidak digunakan sesuai dengan fungsi dan prosedurnya.
Proses Produksi	Merupakan kegiatan yang diawali dengan menentukan desain, memotong bahan sesuai pola, menjahit potongan bahan dengan menggunakan mesin jahit maupun alat bantu jahit lainnya sesuai prosedur. Proses ini harus memperhatikan kualitas, kerapian, keamanan, bahan tekstil, kesesuaian antara warna benang dan bahan, kesesuaian antara jenis jarum dan bahan, serta seni dan estetika hasil produk jahitan.
Penyelesaian Akhir	Merupakan kegiatan akhir dari proses menjahit, yaitu melaksanakan penyelesaian hasil jahit sesuai dengan prosedur. Kegiatan akhir ini, antara lain menyelesaikan tepi kain dengan mesin obras, membuat lubang kancing, menyelesaikan kelim dengan tusuk sembunyi atau flanel, memasang kancing, menghias busana, menyetrika, mengemas, menyajikan dan memasarkan produk busana.
Pelaporan	Merupakan kegiatan melaporkan hasil kerja dengan mengisi daftar centang (*checklist*) persiapan, proses dan hasil jahit.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

Pada akhir fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Mengidentifikasi simbol-simbol K3; menerapkan prosedur kesehatan dan keselamatan di tempat kerja; dan memberikan pertolongan pertama pada kecelakaan kerja.

1.2. Persiapan Alat dan Bahan

Mengenali peralatan menjahit dengan tangan dan dengan mesin, alat pemotong bahan; menyiapkan alat menjahit; menyiapkan bahan praktik; dan membuat laporan persiapan alat dan persiapan bahan.

1.3. Proses Produksi

Menerapkan teknik dasar menjahit dengan tangan; menerapkan teknik dasar menjahit dengan mesin; memahami berbagai istilah dalam Tata Busana; mengatasi masalah yang muncul dalam menjahit; dan membuat busana sederhana/lenan rumah tangga/pelengkap busana dengan pola dasar.

1.4. Penyelesaian Akhir

Membuat kelim menggunakan tusuk sembunyi; melaksanakan pemeriksaan kualitas produk; melaksanakan penyetrikaan produk; melakukan pengemasan produk sesuai dengan bentuk serta ukuran yang ditentukan; dan menerapkan pelayanan prima.

1.5. Pelaporan

Melaksanakan pelaporan dengan mengisi daftar centang (checklist) terkait persiapan kerja, proses kerja, dan pemeriksaan hasil/produk.

2. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Mengidentifikasi simbol-simbol K3; menerapkan prosedur kesehatan dan keselamatan di tempat kerja; dan melaksanakan pertolongan pertama pada kecelakaan kerja.

2.2. Persiapan Alat dan Bahan

Mengidentifikasi alat dan bahan, dan menyiapkan alat dan bahan untuk membuat produk busana/pelengkap busana/lenan rumah tangga sesuai desain.

2.3. Proses Produksi

Menganalisis desain produk busana/pelengkap busana/lenan rumah tangga; melaksanakan pemotongan bahan menggunakan pola yang sudah dikembangkan sesuai desain produk busana/pelengkap busana/lenan rumah tangga; dan menerapkan teknik melekatkan interfacing, menerapkan teknik jahit produk busana/pelengkap busana/lenan rumah tangga.

2.4. Penyelesaian Akhir

Membuat kelim menggunakan tusuk sembunyi, melaksanakan pemeriksaan kualitas produk, melaksanakan penyetrikaan produk, melakukan pengemasan produk sesuai dengan bentuk dan ukuran yang ditentukan, serta menerapkan pelayanan prima.

2.5. Pelaporan

Mengisi daftar centang (checklist) terkait persiapan kerja, proses kerja, dan pemeriksaan hasil/produk, mengomunikasikan daftar centang (checklist) yang sudah diisi, serta menghitung kebutuhan bahan dan biaya produksi.

3. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Mengidentifikasi simbol-simbol K3; menerapkan prosedur kesehatan dan keselamatan di tempat kerja, dan melaksanakan pertolongan pertama pada kecelakaan kerja.

3.2. Persiapan Alat dan Bahan

Mengidentifikasi alat bahan untuk pecah pola; melaksanakan pembuatan dan menghias; menyiapkan alat bahan pecah pola, membuat dan melaksanakan kegiatan menghias produk busana/pelengkap busana/lenan sesuai desain.

3.3. Proses Produksi

Menganalisis desain produk busana/pelengkap busana/lenan rumah tangga; menerapkan prosedur pecah pola dasar sesuai desain produk, memotong bahan menggunakan pola yang sudah dikembangkan; dan menerapkan teknik melekatkan interfacing, menerapkan teknik jahit produk busana/pelengkap busana/lenan rumah tangga.

3.4. Penyelesaian Akhir

Memasang hiasan aplikasi/hiasan sulam/burci, membuat kelim menggunakan tusuk flanel; membuat lubang kancing, memasang kancing; melakukan pengecekan akhir produk; melaksanakan penyetrikaan produk; dan melakukan pengemasan produk sesuai bentuk dan ukuran yang ditentukan; dan menerapkan pelayanan prima.

3.5. Pelaporan

Mengembangkan pelaporan persiapan kerja, proses kerja, dan pemeriksaan hasil/produk dan mengkomunikasikannya; melakukan penghitungan kebutuhan bahan dan biaya produksi secara mandiri.

XXI CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS KETERAMPILAN TATA BOGA

A. Rasional

Tata boga adalah pengetahuan yang berisi seni mengolah hidangan yang mencakup ruang lingkup makanan dan minuman, mulai dari mempersiapkan sampai dengan menghidangkan. Seiring dengan perkembangan industri pariwisata yang berbasis kearifan lokal dalam bidang usaha yang menghasilkan produk maupun jasa pelayanan yang dibutuhkan oleh wisatawan, salah satu yang menjadi daya tarik wisatawan adalah kuliner. Kuliner menjadi bagian dari tujuan wisatawan yang tidak dapat diabaikan karena kuliner merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia.

Mata pelajaran Keterampilan Tata Boga menjadi mata pelajaran keterampilan pilihan yang dapat dipelajari dengan harapan setelah lulus, murid mampu berkontribusi di dalam industri kuliner dan diharapkan mampu mengembangkan keterampilan teknis (*hard skill*) dan keterampilan non teknis (*soft skill*) sesuai dengan profil lulusan delapan dimensi yang diharapkan, yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan YME, kewargaan, kreativitas, kemandirian, komunikasi, kesehatan, kolaborasi, dan penalaran kritis yang terintegrasi dalam proses pembelajaran.

Mata pelajaran Tata Boga untuk murid berkebutuhan khusus mengacu pada prinsip pembelajaran berkesadaran, bermakna, serta menggembirakan yang relevan dan fungsional dengan kehidupan sehari-hari di keluarga serta masyarakat. Pembelajaran keterampilan tata boga menggunakan pendekatan yang fleksibel sesuai karakteristik murid dan hambatan yang dimilikinya. Materi dapat diajarkan melalui model pembelajaran berbasis penemuan (*Discovery Learning)*, model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*), model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) dan model lain yang sesuai. Capaian pembelajaran dalam elemen setiap fase disesuaikan dengan kemampuan murid sehingga tidak diharuskan menghasilkan sebuah produk khususnya pada Fase D. Pembelajaran dilaksanakan dengan sistem ganda, yaitu di

lingkungan satuan pendidikan dan di industri melalui program praktik industri. Murid memperoleh pengalaman belajar yang dimulai dari proses belajar memahami, mengaplikasikan, serta merefleksikan sesuai dengan kapasitas dan kemampuan masing-masing. Dengan demikian, murid dapat mencapai dimensi profil lulusan yang diharapkan, yaitu: keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan YME, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Mata pelajaran Keterampilan Tata Boga bertujuan untuk membekali murid agar dapat:

1. melakukan prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3);
2. mengetahui peralatan masak dan bahan makanan;
3. mengenal resep makanan dan minuman;
4. melakukan proses persiapan, pembuatan, hingga penyajian dan pengemasan makanan dan minuman; dan
5. memberikan bekal pengetahuan dan keterampilan bagi murid sehingga menjadi mandiri dan produktif dalam kehidupan sehari-hari.

   Pada jenjang SMPLB, mata pelajaran keterampilan tata boga bertujuan untuk memberikan pengetahuan dasar kepada murid sehingga menjadi bekal sebelum memasuki materi lanjutan di jenjang SMALB. Bagi murid yang belum mampu untuk melanjutkan ke jenjang SMALB, pengetahuan dasar tersebut diharapkan menjadi keterampilan hidup untuk kemandirian murid di masyarakat. Adapun bagi murid yang melanjutkan ke jenjang SMALB, murid akan dipersiapkan menjadi sumber daya manusia yang produktif, memiliki jiwa wirausaha, mampu bekerja mandiri, dan gigih di dunia usaha maupun dunia industri.

C. Karakteristik

Mata pelajaran keterampilan tata boga mencakup materi tata boga dasar dan tata boga lanjutan yang diperlukan murid untuk menunjang pengembangan pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Dengan demikian, keterampilan tata boga menjadikan murid sebagai sumber daya manusia yang mandiri serta siap untuk berkontribusi di dunia usaha dan dunia industri. Kegiatan pembelajaran tata boga diberikan secara teori dan praktik. Kegiatan tersebut meliputi empat elemen, yaitu prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), persiapan peralatan dan bahan memasak, pembuatan hidangan, serta penyajian hidangan. Pemberian materi dan teknik pembelajaran disesuaikan dengan kondisi murid.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Keterampilan Tata Boga adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	Kemampuan mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja serta menjaga kebersihan diri, dapur, dan keamanan pangan.
Persiapan Alat dan Bahan	Kemampuan memahami dan menyediakan alat serta bahan makanan atau minuman. Kemampuan ini menumbuhkan kemandirian dan rasa tanggung jawab murid pada saat memasak.
Membuat Hidangan	Kemampuan untuk mengolah makanan dan minuman dengan berbagai teknik. Pada proses pengolahan, penggunaan resep disesuaikan berdasarkan fasenya.
Menyajikan Hidangan	Kemampuan menata makanan dan minuman dengan atau tanpa hiasan *(garnish)*.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB).

Pada akhir fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1.1. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Mengenali prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di dapur; menerapkan tata cara penggunaan Alat Pelindung Diri (APD); mengenali tata cara penggunaan Alat Pemadam Kebakaran Api Ringan (APAR), mengenali alat Pertolongan Pertama pada Kecelakaan (P3K): dan menerapkan prosedur kesehatan dan kebersihan diri (personal hygiene), keamanan pangan (food hygiene) serta kebersihan dapur (kitchen hygiene) secara mandiri dan disiplin.

1.2. Persiapan Alat dan Bahan

Mengenali jenis peralatan kecil (kitchen tools), peralatan sedang (kitchen utensil), dan peralatan besar (kitchen equipment); menerapkan prosedur pembersihan dan penyimpanan peralatan; mengenali prosedur penggunaan peralatan memasak; mengenali jenis, mutu bahan makanan segar (perishable food), bahan makanan kering (groceries food); dan mengenali prosedur penyimpanan bahan makanan segar (perishable food) serta makanan kering (groceries food) dengan disiplin dan mandiri.

1.3. Membuat Hidangan

Menerapkan teknik dasar memasak, seperti merebus, mengukus, menggoreng, memanggang, serta membakar; dan menerapkan bahan makanan dan minuman dengan disiplin dan bergotong royong.

1.4. Menyajikan Hidangan

Mengenali bahan dan peralatan untuk membuat

hiasan (garnish); mengenali tata cara membuat hiasan (garnish); dan menerapkan penyajian hidangan (plating) secara higienis dan mandiri.

2. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB).

Pada akhir fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Menerapkan prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3); menerapkan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD); menerapkan tata cara menggunakan Alat Pemadam Kebakaran Api Ringan (APAR); menerapkan tata cara penggunaan alat Pertolongan Pertama pada Kecelakaan (P3K); dan menerapkan cara memelihara kebersihan dan kesehatan diri (personal hygiene), keamanan pangan (food hygiene), serta kebersihan dapur (kitchen hygiene) dengan disiplin dan bergotong royong.

2.2. Persiapan Alat dan Bahan.

Mendiskusikan isi resep, mengurutkan kebutuhan alat dan bahan; memeriksa alat dan bahan; menerapkan penyimpanan bahan yang sudah disiapkan pada wadah yang sesuai; dan melakukan inventarisasi alat dan bahan dengan tertib dan jujur.

2.3. Membuat Hidangan

Menerapkan proses pembuatan bumbu dasar; pembuatan sup, pembuatan dan penyimpanan gravi/saus, pembuatan roti lapis; melaksanakan kegiatan memasak hidangan berbahan utama nabati dan hidangan nasi berbumbu.

2.4. Menyajikan Hidangan

Menerapkan proses penyajian, dan penyimpanan atau pengemasan hidangan dengan memberikan hiasan (garnish) berdasarkan kreativitas yang dimiliki murid.

3. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB).

Pada akhir fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Menerapkan prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3); menerapkan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD); menerapkan tata cara menggunakan Alat Pemadam Kebakaran Ringan (APAR); menerapkan tata cara penggunaan alat Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K); dan menerapkan kebersihan dan kesehatan diri (personal hygiene), keamanan pangan (food hygiene) serta kebersihan dapur (kitchen hygiene) dengan disiplin dan bergotong royong.

3.2. Persiapan Alat dan Bahan

Menyusun isi resep, membuat rencana kebutuhan alat dan bahan, memeriksa alat dan bahan; menerapkan bahan yang sudah disiapkan pada wadah yang sesuai; melakukan inventarisasi alat dan bahan dengan tertib dan jujur.

3.3. Membuat Hidangan

Menerapkan proses pembuatan hidangan berbahan dasar hewani, pembuatan hidangan kue tradisional Indonesia, pembuatan produk kue (pastry) dan roti (bakery).

3.4. Menyajikan Hidangan

Menerapkan proses penyajian; dan melakukan penyimpanan atau pengemasan hidangan dengan memberikan hiasan (garnish) berdasarkan kreativitas yang dimiliki murid.

XXII CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS KETERAMPILAN BUDI DAYA TANAMAN HORTIKULTURA

A. Rasional

Bagi murid berkebutuhan khusus, terlebih dengan kondisi dengan hambatan intelektual, pengembangan keterampilan

merupakan bentuk menggali potensi dari keterbatasan mereka secara akademik. Keterampilan-keterampilan sederhana atau yang sedikit lebih rumit pun dapat diberikan sesuai dengan kemampuan yang mereka miliki. Dalam hal ini, diperlukan perjuangan dari semua pemangku kepentingan (*stakeholder*) untuk mewujudkan cita-cita utama yang didambakan oleh murid dengan hambatan intelektual, yaitu pribadi yang mandiri. Salah satu usaha yang dilakukan adalah dengan memberikan bekal berupa keterampilan yang dapat langsung dirasakan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari.

Diantara jenis keterampilan yang dapat diberikan kepada murid berkebutuhan khusus dengan hambatan intelektual adalah budi daya hortikultura. Budi daya hortikultura merupakan pengembangan dari tradisi sebagian besar penduduk Indonesia yang agraris dalam memenuhi kebutuhan pangan. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, budaya bertani di Indonesia pun mengalami perkembangan.

Mata Pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Budi Daya Tanaman Hortikultura merupakan mata pelajaran pilihan dan dapat dipelajari sesuai dengan kondisi dan minat murid, kondisi satuan pendidik, dan kondisi daerah. Fungsi mata pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Budi Daya Tanaman Hortikultura adalah untuk membantu proses kemandirian murid dengan hambatan intelektual di satuan pendidikan SMPLB dan SMALB. Pada usia tersebut, diharapkan murid mampu menerima transfer pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang diberikan oleh pendidik karena kematangan secara fisik dan motorik dinilai sudah memungkinkan untuk diberikan keterampilan budi daya tanaman hortikultura. Karakteristik khusus keterampilan ini, selain varian bahan yang mudah dijangkau, prosedur penerapan budi daya tanaman hortikultura pun sederhana, konsisten, berkelanjutan serta tidak membutuhkan waktu lama untuk proses menghasilkan produknya. Lingkup materi pada keterampilan budi daya tanaman berdasarkan jenis tanaman disesuaikan dengan kondisi alam, kondisi satuan pendidikan, dan kearifan lokal di setiap daerah.

Dengan keterampilan yang diberikan, selain menjadi pribadi yang memiliki kemandirian, murid berkebutuhan khusus, terlebih dengan hambatan intelektual diharapkan mampu menjadi pribadi yang memiliki keimanan dan ketakwaan, kewargaan, penalaran kritis. kreativitas, kolaborasi, kesehatan dan komunikasi yang selaras dengan delapan dimensi profil lulusan. Dengan cakupan materi yang lengkap dan komprehensif, murid dapat memiliki sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dapat membekali dirinya dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, setelah lulus, murid memiliki keahlian keterampilan di bidang pertanian, khususnya budi daya tanaman hortikultura dengan menyesuaikan keadaan lingkungan di sekitarnya.

B. Tujuan

Mata Pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Budi Daya Tanaman Hortikultura bertujuan agar murid:

1. mengenal dan menerapkan prosedur K3 dalam kegiatan budi daya hortikultura khususnya tanaman sayuran, buah semusim, dan tanaman hias;
2. mengenal dan menerapkan budi daya hortikultura khususnya jenis tanaman sayuran, buah semusim, dan tanaman hias;
3. mengenal dan menerapkan pembibitan budi daya hortikultura tanaman sayuran, buah semusim, dan tanaman hias;
4. mengenal dan menerapkan tata cara penanaman dan perawatan budi daya hortikultura tanaman sayuran, buah semusim, dan tanaman hias;
5. mengenal dan menerapkan panen tanaman sayuran, buah semusim, dan tanaman hias sesuai tata cara dan tahapannya;
6. mengenal dan menerapkan pengemasan dan pemasaran hasil panen tanaman sayuran, buah semusim, dan tanaman hias;
7. mengembangkan karakter murid dengan mengembangkan bakat minat murid; dan

8. membantu murid berkebutuhan khusus dalam mencapai kemandirian.

C. Karakteristik

Dalam Mata Pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Budi Daya Tanaman Hortikultura, diharapkan murid dapat memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk menerapkan prosedur budi daya tanaman hortikultura secara tepat. Prosedur tersebut dimulai dari penyiapan lahan/media tanam, penyiapan bibit, penanaman, perawatan, panen, pemasaran, hingga tata cara merawat alat-alat pertanian sederhana. Kegiatan budi daya yang dilaksanakan disesuaikan dengan kemampuan, kebutuhan, dan karakteristik murid serta kearifan lokal. Penyesuaian tersebut dapat berupa pemilihan jenis tanaman yang akan dibudidayakan.

Macam-macam tanaman hortikultura terbagi menjadi lima bagian, yakni tanaman sayuran (olerikultura), tanaman buah (frutikultura/pomologi), tanaman hias bunga (florikultura), tanaman obat (biofarmaka), dan taman (lanskap). Akan tetapi, murid pada satuan pendidikan SMPLB dan SMALB hanya akan mempelajari tentang tanaman sayuran, tanaman buah semusim, dan tanaman hias. Pembelajaran pada Fase D difokuskan pada tanaman sayuran, Fase E difokuskan pada tanaman buah semusim, dan Fase F difokuskan pada tanaman hias. Pemilihan tanaman yang dipelajari disesuaikan dengan taraf kemampuan murid. Dengan demikian, diharapkan murid tidak mengalami kesulitan untuk mengikuti kegiatan budi daya hortikultura.

Pembelajaran mata pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Budi Daya Tanaman Hortikultura berada di jenjang pendidikan SMPLB yang merupakan Fase D (usia mental ± 9 tahun) hingga tingkat SMALB yang merupakan Fase E dan F (usia mental ± 10 tahun). Pembelajaran budi daya tanaman hortikultura dapat dilakukan secara sistem blok (*block system*) dan disesuaikan dengan karakteristik elemen yang dipelajari.

Capaian Pembelajaran mata pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Budi Daya Tanaman Hortikultura dikembangkan dengan menggunakan taksonomi SOLO (*Structure of the Observed Learning Outcome*). Alasan penggunaan taksonomi tersebut karena taksonomi SOLO menekankan pada perkembangan kualitas pemahaman murid secara bertahap, selaras dengan pendekatan pembelajaran mendalam. Melalui penerapan taksonomi ini, proses pembelajaran tidak hanya berfokus pada penguasaan pengetahuan faktual, tetapi juga mendorong murid untuk membangun penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, serta kemampuan merefleksi pembelajaran murid. Hal ini sejalan dengan pendekatan pembelajaran mendalam yang berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan. Elemen dan deskripsi mata pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Budi Daya Tanaman Hortikultura adalah sebagai berikut.

Elemen dan deskripsi Mata Pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Budi Daya Tanaman Hortikultura adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	Kemampuan untuk mengidentifikasi peralatan dan bahan; menerapkan pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja sesuai prosedur dan petunjuk dalam kegiatan budi daya tanaman hortikultura dengan sikap disiplin dan tanggung jawab.
Jenis Tanaman	Kemampuan untuk mengenali jenis, ciri, dan produk yang dihasilkan pada budi daya tanaman hortikultura yang disesuaikan dengan kondisi lingkungan tempat tinggal dengan sikap teliti, cermat, dan cekatan dalam mengidentifikasi serta percaya diri untuk menjelaskan hasil pekerjaan.

Elemen	Deskripsi
Penyemaian Bibit Tanaman	Kemampuan untuk mengidentifikasi dan mempersiapkan peralatan sesuai kebutuhan; mengidentifikasi dan menghitung kebutuhan bibit yang akan disemai; serta mempersiapkan media persemaian dengan menerapkan sikap tanggung jawab dalam penyemaian bibit pada budi daya tanaman hortikultura.
Penanaman Bibit Tanaman	Kemampuan untuk menerapkan praktik menanam bibit tanaman hortikultura dari mengidentifikasi peralatan yang digunakan, mempersiapkan lahan tanam, dan mengenali cara penanaman dengan menerapkan sikap tanggung jawab dalam perawatan pada budi daya tanaman hortikultura.
Penyediaan Produk Tanaman	Kemampuan untuk menerapkan praktik menyediakan produk pada budi daya tanaman hortikultura meliputi proses panen, penanganan pasca panen, hingga penjualan produk secara sederhana dengan menerapkan sikap percaya diri dan komunikasi dasar.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

   Pada akhir fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

   Mengenali Alat Pelindung Diri (APD) dan prosedur penggunaannya serta pemeliharaan

alat dalam proses menerapkan K3 pada budi daya tanaman dengan memadukan sikap hati-hati, disiplin, dan tanggung jawab dalam penggunaannya.

1.2. Jenis Tanaman

Mengenali jenis dan ciri tanaman sayuran serta produk yang dihasilkan dengan menyesuaikan kondisi lingkungan tempat tinggal secara teliti, cermat, dan cekatan serta percaya diri untuk menjelaskan hasil pekerjaan.

1.3. Penyemaian Bibit Tanaman

Mengenali alat, bahan yang digunakan, dan cara penyemaian bibit tanaman sayuran serta mempraktikkannya dengan menerapkan sikap tanggung jawab.

1.4. Penanaman Bibit Tanaman

Mengenali bibit yang siap untuk pindah tanam dan perawatan tanaman sayuran (penyiraman, pemupukan, penyiangan; dan melakukan kegiatan pemberantasan hama/gulma) dengan menerapkan sikap tanggung jawab.

1.5. Penyediaan Produk Tanaman

Mengenali tanaman sayuran yang siap dipanen, peralatan yang digunakan, dan proses memilih hasil panen serta pengemasan; melakukan kegiatan pemasaran produk tanaman sayuran.

2. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Mengidentifikasi bahaya dan menganalisis secara sederhana pencegahan kecelakaan kerja dalam pelaksanaan prosedur K3 dengan menerapkan sikap disiplin dalam bekerja.

2.2. Jenis Tanaman

Mengidentifikasi jenis dan ciri tanaman buah

semusim serta produk yang dihasilkan dengan menyesuaikan kondisi lingkungan tempat tinggal secara teliti, cermat, dan cekatan serta percaya diri untuk memaparkan hasil pekerjaan.

2.3. Penyemaian Bibit Tanaman

Memilih alat dan bahan yang digunakan dalam proses penyemaian bibit tanaman buah semusim, serta menyiapkan langkah penyemaian dari persiapan media tanam, melakukan penyemaian, hingga menyeleksi bibit dengan menerapkan sikap tanggung jawab.

2.4. Penanaman Bibit Tanaman

Memilih bibit yang siap untuk pindah tanam dan menerapkan perawatan tanaman buah semusim (penyiraman, pemupukan, penyiangan; dan melakukan pemberantasan hama/gulma) dengan menerapkan sikap tanggung jawab.

2.5. Penyediaan Produk Tanaman

Memilih tanaman buah semusim yang siap untuk proses memanen, mengenali penanganan pascapanen, dan mengomunikasikan penjualan produk tanaman buah semusim secara sederhana dengan menerapkan sikap percaya diri.

3. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Menerapkan pencegahan penyakit dan perawatan diri setelah bekerja.

3.2. Jenis Tanaman

Menjelaskan jenis dan ciri tanaman serta produk yang dihasilkan dengan menyesuaikan kondisi lingkungan tempat tinggal secara teliti, cermat, dan cekatan serta percaya diri untuk memaparkan hasil pekerjaan.

3.3. Penyemaian Bibit Tanaman

Memilih alat dan bahan yang digunakan serta menghitung kebutuhan bibit yang disemai dalam proses penyemaian bibit tanaman hias dengan menerapkan sikap tanggung jawab.

3.4. Penanaman Bibit Tanaman

Mengatur lahan tanam untuk penanaman bibit dan menerapkan perawatan tanaman hias (penyiraman, pemupukan, penyiangan; dan melakukan kegiatan pemberantasan hama/gulma) dengan menerapkan sikap tanggung jawab.

3.5. Penyediaan Produk Tanaman

Memilih tanaman hias yang siap untuk proses panen, menerapkan penanganan pascapanen; dan mempraktikkan penjualan produk tanaman hias secara sederhana dengan menerapkan sikap percaya diri.

XXIII CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS KETERAMPILAN TATA KECANTIKAN

A. Rasional

Keterampilan Tata Kecantikan adalah mata pelajaran yang memuat materi dasar teknik perawatan, pelayanan jasa kecantikan kulit, dan rambut. Murid akan belajar merawat dan mempercantik kulit dan rambut untuk menjaga kesehatan, kecerahan, ketahanan, dan keremajaan kulit dan rambut untuk meningkatkan penampilan seseorang. Murid yang memiliki hambatan intelektual dan/atau disertai hambatan lainnya diharapkan mampu merawat diri setiap hari, meningkatkan penampilan tanpa harus ke salon, memiliki kecakapan hidup, keahlian untuk bekerja dan berperan dalam meningkatkan kesejahteraan keluarga serta lingkungannya.

Mata pelajaran Keterampilan Tata Kecantikan menjadi mata pelajaran keterampilan pilihan yang dapat dipelajari oleh murid sesuai minat, kondisi satuan pendidikan, dan kondisi wilayah. Keterampilan Tata Kecantikan diharapkan mampu

mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap secara optimal bagi murid untuk menjadi sumber daya manusia yang kompeten untuk menghadapi tantangan perubahan zaman, menunjang pengembangan diri melalui jalur studi, pengembangan karier, dan bekerja di bidang tata kecantikan.

Setiap materi diajarkan fleksibel sesuai dengan karakteristik dan perkembangan murid. Materi dapat diajarkan melalui model pembelajaran berbasis penemuan (*Discovery Learning)*, model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*), model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) dan model lain yang sesuai. Materi tingkat lanjutan pada elemen pengetahuan menerapkan lingkungan kerja bersih dan aman; sesuai prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja; menerapkan perawatan kulit wajah dan rias wajah; melakukan perawatan tangan dan kaki; merawat kulit kepala dan rambut; perawatan kulit wajah bermasalah; menggunakan produk kecantikan.

Dengan mempelajari mata pelajaran Keterampilan Tata Kecantikan, murid diharapkan mampu mengembangkan keterampilan teknis (*hard skill)* dan keterampilan nonteknis (*soft skill)* agar terbentuk murid yang kompeten sesuai dengan delapan dimensi yang diharapkan dari profil lulusan, yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, kreativitas, kemandirian, komunikasi, kesehatan, kolaborasi, dan penalaran kritis.

B. Tujuan

Mata Pelajaran Keterampilan Tata Kecantikan, bertujuan agar murid dapat;

1. mengenali dan menerapkan pengetahuan tentang kulit dan rambut. Murid diharapkan memahami struktur dan fungsi kulit dan rambut, serta bagaimana keduanya terhubung dengan perawatan kecantikan;
2. mengenali teknik perawatan kulit dan rambut. Hal ini mencakup pembersihan, perawatan wajah, perawatan tangan dan kaki, serta tata rias wajah dan rambut;
3. mengenali dan menerapkan prosedur operasional standar (SOP) dalam perawatan kecantikan. Murid diharapkan

belajar tentang keselamatan kerja, penggunaan alat dan bahan yang tepat, serta bagaimana menjaga kebersihan dan kerapihan area kerja;

4. menerapkan keterampilan komunikasi yang efektif dalam pelayanan kecantikan. Hal ini penting untuk memberikan informasi yang tepat tentang produk dan layanan, serta membangun hubungan baik dengan pelanggan;
5. menerapkan sikap dan etos kerja yang profesional. Murid diharapkan memiliki rasa ingin tahu, disiplin, kreatif, dan bernalar kritis dalam melakukan perawatan kecantikan;
6. menjadi tenaga kerja di bidang tata kecantikan. Murid diharapkan dapat bekerja secara profesional dan mandiri di berbagai jenis salon atau klinik kecantikan; dan
7. mampu melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi. Mata pelajaran ini juga bertujuan untuk memberikan bekal pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan bagi murid yang ingin melanjutkan studi di bidang tata kecantikan atau terkait.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Keterampilan Tata Kecantikan memiliki fungsi yang sangat penting dalam bidang perawatan kulit dan rambut karena berisi materi dasar yang diperlukan untuk menunjang pengembangan sikap, pengetahuan, dan keterampilan pada kompetensi di kelas berikutnya. Pada awal pembelajaran sebelum memasuki materi pokok, peserta didik diperkenalkan lapangan pekerjaan yang berkaitan dengan dunia jasa perawatan kulit dan rambut serta jenis pekerjaan yang terkait setelah lulus.

Pembelajaran Keterampilan Tata Kecantikan dilaksanakan melalui: a) pembelajaran di kelas; b) pembelajaran di ruang praktikum (ruang tata kecantikan/salon); c) proyek tugas sederhana; d) kunjungan pada sekolah menengah kejuruan jurusan kecantikan dan industri yang relevan.

Mata pelajaran Keterampilan Tata Kecantikan pada peserta didik berkebutuhan khusus difokuskan pada materi empat elemen kunci beserta cakupan/substansi yang saling terkait.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Keterampilan Tata Kecantikan adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Keselamatan dan Kesehatan Kerja	Kemampuan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja seperti penerapan keselamatan kerja di lingkungan tempat kerja, penerapan penggunaan alat pelindung diri (APD), kesehatan, dan penyakit akibat kerja dan kebersihan pribadi (*personal hygiene).*
Persiapan Alat dan Bahan	Kemampuan mempersiapkan semua alat dan bahan yang dipergunakan di ruang tata kecantikan untuk proses perawatan kecantikan. Persiapan alat dan bahan merupakan persiapan tempat, alat, dan bahan untuk mengikuti pembelajaran tata kecantikan; merapikan dan menyimpan peralatan; merapikan kembali tempat, alat, dan bahan setelah mengikuti pembelajaran Keterampilan Tata Kecantikan.
Perawatan Kecantikan	Kemampuan yang mencakup pemeliharaan kesehatan kulit kepala, proses perawatan rambut yang diawali dengan mencuci rambut, perawatan kulit kepala dan rambut, pengeringan rambut dengan alat pengering, penataan rambut (*styling*), perawatan tangan (*manicure*), perawatan kaki (*pedicure*), dan perawatan kulit wajah bermasalah.

Elemen	Deskripsi
Rias Wajah	Kemampuan untuk memahami karakteristik rangka wajah, konsep desain rias sesuai tema, koreksi bentuk wajah serta merias wajah dari bentuk asli dengan bantuan bahan dan alat kosmetik.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

   Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja

   Mengenali prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di salon; mempraktikkan tata cara penggunaan alat pelindung diri (APD); mempraktikkan tata cara penggunaan alat pemadam kebakaran ringan (APAR), mengenal alat P3K; melakukan prosedur kesehatan dan kebersihan diri (personal hygiene); dan melakanakan keamanan dalam bekerja serta kebersihan area kerja secara mandiri dan disiplin.

   1.2. Persiapan Alat dan Bahan

   Mengenali jenis peralatan perawatan kulit dan rambut serta penataan rambut; menyiapkan alat perawatan kulit dan rambut serta penataan rambut; menyiapkan bahan praktik perawatan kulit dan rambut serta penataan rambut; menerapkan prosedur pembersihan dan penyimpanan peralatan; menerapkan prosedur penggunaan peralatan perawatan kulit, rambut, serta penataan rambut dengan disiplin dan mandiri.

   1.3. Perawatan Kecantikan

   Mengenali bagian-bagian kulit wajah;

menerapkan proses perawatan kulit wajah; mengenali bagian-bagian rambut; menerapkan perawatan kulit kepala dan rambut secara basah (creambath) dan dengan masker; mulai dari pencucian; penggunaan krim rambut secara merata, pemijatan, hair steaming, membilas; melaksanakan kegiatan pengeringan rambut dengan alat yang lebih modern yaitu hair dryer; menerapkan penataan rambut pasca perawatan dilakukan secara mandiri, jujur, teliti, dan bertanggung jawab.

1.4. Rias Wajah

Memahami bentuk wajah; mengenali jenis kulit wajah; menentukan bahan kosmetik yang dibutuhkan dalam mempraktikkan rias wajah sehari hari.

2. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Mengidentifikasi simbol-simbol K3; menerapkan prosedur kesehatan dan keselamatan di tempat kerja; menyiapkan dan menggunakan APD (alat pelindung diri) di tempat kerja secara mandiri sesuai prosedur; melakukan kegiatan penyiapan dan pengorganisasian peralatan kembali tempat kerja secara mandiri; melaksanakan pelaporan keadaan bahaya yang muncul secara kritis.

2.2. Persiapan Alat dan Bahan

Mengenali jenis peralatan perawatan tangan dan kaki; melakukan kegiatan persiapan alat perawatan tangan dan kaki; bahan praktik perawatan tangan dan kaki; memahami prosedur pembersihan dan penyimpanan peralatan; dan menerapkan cara penggunaan

peralatan perawatan tangan dan kaki dengan disiplin dan bertanggung jawab.

2.3. Perawatan Kecantikan

Memahami langkah perawatan tangan dan kaki; melakukan perawatan tangan dan kaki dengan cara memotong atau menggunting; melaksanakan aktivitas menjaga kebersihan kuku, membentuk kuku yang ideal, mewarnai kuku tangan dan kaki; dan menerapkan kreasi nail art hingga topcoat tangan dan kaki secara mandiri.

2.4. Rias Wajah

Memahami karakteristik rangka wajah, jenis kulit wajah; mengembangkan desain rias wajah panggung; dan menentukan bahan kosmetik yang dibutuhkan untuk rias wajah panggung dalam mempraktikkan rias wajah panggung sesuai dengan tema tertentu untuk penampilan di panggung secara mandiri.

3. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Menerapkan simbol-simbol K3, prosedur kesehatan dan keselamatan di tempat kerja; Melaksanakan kegiatan penyiapan APD di tempat kerja; menggunakan APD sesuai prosedur secara mandiri; mengorganisir tempat kerja secara mandiri serta melaporkan keadaan bahaya yang muncul secara kritis.

3.2. Persiapan Alat dan Bahan

Memahami jenis peralatan perawatan kulit wajah bermasalah; melaksanakan kegiatan penyiapan alat, dan bahan perawatan kulit wajah bermasalah; memahami prosedur pembersihan dan penyimpanan peralatan serta

menerapkan cara penggunaan peralatan perawatan kulit wajah bermasalah dengan disiplin dan bertanggung jawab.

3.3. Perawatan Kecantikan

Memahami langkah perawatan kulit wajah bermasalah; mengidentifikasi jenis kulit wajah, menerapkan perawatan kulit wajah kering, kusam, berjerawat/berkomedo, berpigmentasi, kering kasar (dehidrasi); serta menua (aging skin) secara manual, teliti, mandiri, dan bertanggung jawab.

3.4. Rias Wajah

Memahami bentuk wajah; memahami jenis kulit wajah, menentukan bahan kosmetik yang dibutuhkan untuk rias wajah fantasi; mengembangkan desain rias wajah sesuai tema; melaksanakan koreksi wajah dan menerapkan rias wajah fantasi (face painting) baik fantasi nasional (fancy) maupun fantasi internasional sesuai dengan tema atau karakter tertentu secara secara mandiri, kreatif, dan bertanggung jawab.

XXIV CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS KETERAMPILAN SUVENIR

A. Rasional

Suvenir merupakan produk kerajinan yang dibuat sebagai tanda mata atau kenang-kenangan yang menampilkan ciri khas budaya atau peristiwa tertentu. Kerajinan suvenir berkembang menjadi tradisi budaya masyarakat Indonesia. Suvenir di setiap daerah memiliki ciri khas dan keunikan masing-masing. Hal ini terjadi karena Indonesia terdiri atas banyak suku dan budaya. Saat ini, suvenir diminati wisatawan lokal maupun mancanegara sebagai cenderamata atau buah tangan.

Mata pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Suvenir merupakan salah satu mata pelajaran keterampilan pilihan yang dapat dipelajari oleh murid berkebutuhan khusus pada

jenjang Satuan Pendidikan Menengah Pertama Luar Biasa (SMPLB) yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan dasar keterampilan pembuatan suvenir sebelum mempelajari materi kompetensi keahlian lanjutan pada jenjang Satuan Pendidikan Menengah Atas Luar Biasa (SMALB).

Mata pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Suvenir dalam kurikulum merupakan rumpun mata pelajaran keterampilan yang dapat dipilih sesuai dengan kondisi dan minat murid, kondisi satuan pendidikan, dan kondisi daerah. Pembelajaran pada mata pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Suvenir dilaksanakan dengan menggunakan berbagai metode dan/atau pendekatan Pembelajaran Mendalam dengan prinsip pembelajaran yang berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik murid di satuan pendidikan sehingga hasil yang dicapai maksimal.

Program pembelajaran pada mata pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Suvenir dapat dikembangkan sesuai dengan bakat, minat, dan kemampuan murid berkebutuhan khusus serta keunikan potensi wilayah setiap Satuan Pendidikan. Capaian pada mata pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Suvenir disusun berdasarkan tahapan-tahapan kegiatan untuk mencapai penguasaan keterampilan teknis (*hard skill)* dan keterampilan nonteknis (*soft skill)* murid berkebutuhan khusus dalam mendukung pengembangan diri melalui jalur studi sehingga menjadi insan yang berkembang selaras dengan dimensi profil lulusan, yaitu memiliki keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, kreativitas, penalaran kritis, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi.

B. Tujuan

Tujuan mata pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Suvenir, yaitu:

1. menerapkan prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam setiap proses pembuatan suvenir;

2. mengomunikasikan ide dan informasi dengan jelas dan efektif secara verbal dan/atau nonverbal kepada orang lain serta melakukan kerja sama tim dalam proses pembuatan suvenir dan pemasaran;
3. menyiapkan tempat, alat, dan bahan pembuatan suvenir;
4. menerapkan teknik pembuatan suvenir etnik/kedaerahan dengan aneka bahan sesuai potensi wilayah; dan
5. menerapkan prosedur akhir pembuatan suvenir, teknik pemasaran, dan pembuatan laporan.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Suvenir mencakup pengembangan kompetensi pengetahuan, keterampilan, dan sikap tentang alat, bahan; desain; sikap terhadap alat dan bahan; teknik pembuatan, penataan, pengemasan, dan pemasaran produk. Keterampilan membuat suvenir merupakan salah satu tradisi budaya yang terdapat di berbagai daerah di Indonesia. Masing-masing daerah memiliki ciri khas yang berbeda dan perlu dilestarikan sebagai warisan budaya bangsa. Proses pembelajaran keterampilan suvenir dilakukan secara bertahap berdasarkan karakteristik dan kebutuhan murid serta keunikan potensi wilayah.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Suvenir adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	Prosedur yang berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap dalam kegiatan untuk menjamin keselamatan dan kesehatan selama bekerja dan timbulnya penyakit akibat berada di area kerja melalui pencegahan terjadinya kecelakaan serta langkah penanganan jika terjadi kecelakaan kerja. Prosedur yang berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap dalam kegiatan untuk menjamin

Elemen	Deskripsi
	keselamatan dan kesehatan selama bekerja dan penyakit akibat berada di area kerja melalui pencegahan terjadinya kecelakaan, serta langkah penanganan jika terjadi kecelakaan kerja.
Komunikasi dan Kerja Sama Tim	Aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang terintegrasi dalam setiap proses kegiatan pembuatan suvenir dengan mengembangkan komunikasi secara verbal dan/atau nonverbal menyesuaikan karakteristik murid.
Persiapan Tempat, Alat, dan Bahan	Rangkaian proses menyiapkan peralatan dan perlengkapan tempat kerja, menyiapkan peralatan pembuatan suvenir; serta menyiapkan bahan pembuatan suvenir.
Proses Pembuatan Suvenir	Kegiatan mengolah aneka bahan menggunakan peralatan dan menerapkan aneka teknik pembuatan suvenir untuk membentuk dan membungkus aneka suvenir kado bentuk beraturan dan tidak beraturan, buku tamu, tempat perhiasan; mengkreasikan aneka suvenir etnik/kedaerahan tanpa wadah; membentuk seni lipat tanpa potong tanpa wadah dan dengan wadah; serta menghias benda, tempat perhiasan, wadah hantaran pernikahan dan dukacita dengan aneka bahan menyesuaikan karakteristik murid dan potensi wilayah.
Proses Akhir	Rangkaian proses akhir pembuatan suvenir yang meliputi, menyimpan

Elemen	Deskripsi
	peralatan suvenir, menyimpan sisa bahan suvenir, dan membersihkan tempat kerja sesuai dengan Standar Operasional Prosedur; merencanakan teknik pemasaran serta memasarkan produk suvenir secara langsung maupun tidak langsung dalam lingkungan terbatas dan luas; dan membuat laporan tentang produk suvenir, hasil pemasaran, serta kendala yang terjadi selama proses pembuatan dan pemasaran produk suvenir.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

   Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

   Mengidentifikasi simbol-simbol Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3); menerapkan prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3); melaksanakan kegiatan penyiapan dan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) di tempat kerja secara mandiri sesuai prosedur; dan melaksanakan pelaporan terkait keadaan bahaya yang muncul secara kritis.

   1.2. Komunikasi dan Kerja Sama Tim

   Melakukan komunikasi dengan jelas dan efektif secara verbal dan/atau nonverbal dengan pembimbing, teman sejawat dalam mempersiapkan tempat, alat, dan bahan; melakukan komunikasi selama proses

pembuatan suvenir; melakukan komunikasi dengan pelanggan sesuai dengan prosedur; melaksanakan instruksi pembimbing; dan melakukan kerja sama dengan tim dalam proses menyiapkan tempat, alat, dan bahan; dan melakukan kerjasama dengan tim dalam proses pembuatan suvenir sesuai prosedur.

1.3. Persiapan Tempat, Alat dan Bahan

Mengidentifikasi peralatan dan bahan pembuatan suvenir; menyiapkan tempat kerja; melaksanakan aktivitas penyiapan peralatan dan bahan pembuatan suvenir; menerapkan aktivitas menjaga kebersihan peralatan sebelum digunakan; dan menggunakan peralatan sesuai prosedur.

1.4. Proses Pembuatan Suvenir

Menerapkan teknik pembuatan suvenir etnik/kedaerahan; membentuk dan membungkus bentuk kado beraturan dan tidak beraturan; dan melaksanakan aktivitas menghias undangan dengan aksesoris yang bersifat etnik/kedaerahan.

1.5. Proses Akhir

Menerapkan aktivitas menjaga kerapihan dan kebersihan tempat pembuatan suvenir; melaksanakan aktivitas memeriksa kondisi dan kelengkapan peralatan setelah digunakan; melaksanakan kegiatan penyimpanan peralatan dan sisa bahan pembuatan suvenir sesuai dengan wadahnya; mengembangkan perencanaan teknik pemasaran; melaksanakan kegiatan pemasaran produk suvenir secara langsung maupun tidak langsung pada lingkungan terbatas; dan mengembangkan pelaporan sederhana terkait produk suvenir, hasil pemasaran, serta kendala yang terjadi

selama proses pembuatan dan pemasaran produk suvenir.

2. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Memahami simbol-simbol dan prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3); menerapkan prosedur K3 untuk mendeteksi bahaya dan cara menghindarinya secara mandiri sesuai prosedur; dan mengembangkan pelaporan terkait keadaan sangat berbahaya yang muncul secara kritis tanpa bisa diatasi sendiri.

2.2. Komunikasi dan Kerja Sama Tim

Melakukan komunikasi dengan jelas dan santun baik secara verbal dan/atau nonverbal dengan teman sejawat dalam mempersiapkan tempat, alat, dan bahan; melakukan komunikasi dalam proses pembuatan serta proses akhir pembuatan suvenir; melakukan komunikasi dengan pelanggan sesuai dengan prosedur; melakukan kerja sama dengan tim dalam proses mempersiapkan tempat, alat, dan bahan; dan melakukan kerja sama dalam proses pembuatan suvenir sesuai prosedur.

2.3. Persiapan Tempat, Alat dan Bahan

Memahami kebutuhan peralatan dan bahan pembuatan suvenir; membuat daftar peralatan dan bahan pembuatan suvenir; melaksanakan kegiatan penyiapan tempat, peralatan dan bahan pembuatan suvenir secara mandiri; melaksanakan penataan tempat, bahan dan peralatan pembuatan suvenir; melaksanakan kegiatan pemeriksaan kondisi dan kelengkapan peralatan dan bahan pembuatan suvenir;

melaksanakan aktivitas pemberishan peralatan sebelum digunakan; dan menerapkan penggunaan peralatan sesuai dengan prosedur.

2.4. Proses Pembuatan Suvenir

Melakukan proses pembuatan suvenir dengan kreatif dan disiplin sesuai dengan petunjuk dalam menghias buku tamu acara khusus; membentuk seni lipat tekstil tanpa potong tanpa wadah; melaksanakan kegiatan menghias wadah hantaran acara khusus; menata dan mengemas hantaran buah dan bunga; serta mengembangkan aneka aksesoris yang bersifat etnik/kedaerahan sesuai dengan prosedur.

2.5. Proses Akhir

Memahami peralatan pembuatan suvenir sesuai jenis dan fungsinya; memeriksa kelengkapan peralatan secara mandiri; menyimpan peralatan dan sisa bahan pembuatan suvenir sesuai wadahnya secara mandiri; melakukan aktivitas pembersihan tempat kerja secara mandiri; menempatkan peralatan pada area penyimpanan dengan rapi sesuai dengan prosedur; mengembangkan laporan hasil produksi; mengembangkan perencanaan teknik pemasaran; melaksanakan kegiatan pemasaran produk suvenir secara langsung maupun tidak langsung pada lingkungan terbatas dan luas; dan mengembangkan pelaporan tentang produk suvenir, hasil pemasaran, serta kendala yang terjadi selama proses pembuatan dan pemasaran produk suvenir.

3. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Menerapkan prosedur keselamatan dan

kesehatan kerja (K3) dalam pembuatan suvenir secara mandiri; menerapkan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja (K3) secara mandiri; dan mengembangkan pelaporan keadaan sangat berbahaya yang muncul secara kritis tanpa bisa diatasi sendiri.

3.2. Komunikasi dan Kerja Sama Tim

Melakukan komunikasi dengan jelas dan santun baik secara verbal dan/atau nonverbal dengan pembimbing, teman sejawat dalam proses penyiapan tempat pembuatan suvenir; melakukan kegiatan penyiapan alat, bahan, serta proses pembuatan suvenir sesuai dengan prosedur; menerapkan etika berkomunikasi dalam proses pembuatan suvenir dan pemasaran produk; melakukan komunikasi dengan pelanggan sesuai dengan prosedur; melakukan kerja sama dengan tim dalam proses mempersiapkan tempat, alat, dan bahan pembuatan suvenir; dan melakukan kerja sama tim dalam proses pembuatan suvenir sesuai prosedur.

3.3. Persiapan Tempat, Alat dan Bahan

Menyiapkan tempat kerja secara mandiri dan berkelompok; membersihkan peralatan suvenir sesuai dengan prosedur; menyiapkan aneka peralatan dan perlengkapan pembuatan suvenir; menggunakan peralatan pembuatan suvenir sesuai dengan prosedur; menyiapkan aneka bahan pembuatan suvenir; dan menggunakan bahan sesuai prosedur.

3.4. Proses Pembuatan Suvenir

Melakukan proses pembuatan suvenir dengan kreatif dan disiplin sesuai petunjuk dalam menata dan mengemas parsel; membentuk seni lipat tekstil tanpa potong dikemas tanpa wadah; membentuk seni lipat tekstil tanpa potong

dikemas dengan wadah; mengembangkan produk hantaran acara khusus; dan mengembangkan aneka suvenir etnik/kedaerahan sesuai prosedur.

3.5. Proses Akhir

Melaksanakan aktivitas pemeriksaan kelengkapan peralatan pembuatan suvenir setelah digunakan; menerapkan kebersihan dalam kegiatan peralatan pembuatan suvenir setelah digunakan; melaksanakan kegiatan penyimpanan peralatan pembuatan suvenir dan sisa bahan pembuatan suvenir sesuai wadahnya pada area penyimpanan dengan rapi; mengklasifikasi sisa bahan pembuatan suvenir dan menyimpan pada wadah sesuai dengan jenisnya pada aera penyimpanan dengan rapi; melakukan kegiatan penyiapan dan pembersihan peralatan, bahan dan tempat membuat suvenir; melaksanakan kegiatan penyimpanan peralatan kebersihan sesuai prosedur; mengklasifikasi produk suvenir yang akan dipromosikan; mengorganisir daftar nama produk dan harga yang akan dipromosikan; melakukan aktivitas pemeriksaan kondisi produk; perencanaan teknik pemasaran; memasarkan produk suvenir secara langsung dan tidak langsung pada lingkungan terbatas dan luas; dan mengembangkan pelaporan tentang produk suvenir terkait hasil pemasaran, serta kendala yang terjadi selama proses pembuatan dan pemasaran produk.

XXV CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS KETERAMPILAN ELEKTRONIKA ALAT RUMAH TANGGA

A. Rasional

Mata pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Elektronika Alat Rumah Tangga jenjang merupakan mata pelajaran yang ada di jenjang SMPLB dan SMALB. Pembelajaran dalam Keterampilan Elektronika Alat Rumah Tangga mencakup elemen keselamatan dan kesehatan kerja, fungsi dan menggunakan peralatan kerja praktik, penggunaan komponen elektrik dan elektronika, serta perbaikan peralatan elektronika alat rumah tangga, pelaporan proses dan hasil perawatan dan perbaikan elektronika alat rumah tangga. Dengan mempelajari elemen-elemen tersebut diharapkan murid yang memiliki hambatan intelektual dan/atau disertai kebutuhan khusus lainnya (tunanetra, tunarungu, tunadaksa, dan autis) mampu merawat dan memperbaiki peralatan elektronika alat rumah tangga dalam kehidupan sehari-hari; memiliki kecakapan hidup; keahlian dalam bekerja; dan kesejahteraan.

Proses pembelajaran diharapkan menerapkan pendekatan Pembelajaran Mendalam, yang memastikan bahwa proses pembelajaran murid berlangsung dengan bermakna, berkesadaran, dan menggembirakan. Proses pembelajaran Mata pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Elektronika Alat Rumah Tangga juga diharapkan dapat mengembangkan kedelapan dimensi profil lulusan yang meliputi (1) keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, (2) kewargaan, (3) penalaran kritis, (4) kreativitas, (5) kolaborasi, (6) kemandirian, (7) kesehatan, dan (8) komunikasi. Dimensi-dimensi ini dirancang untuk menciptakan lulusan yang tidak hanya memiliki kompetensi akademik, tetapi juga berkarakter dan mampu beradaptasi dengan perubahan zaman. Murid juga diberi ruang untuk berinovasi dan berkreativitas, seperti dalam memodifikasi proses maupun hasil aktivitas praktik perawatan maupun perbaikan elektronika yang fungsional dan estetik. Murid diharapkan tidak hanya menguasai keterampilan teknis, tetapi juga menjadi individu yang berkarakter, mandiri dalam melaksanakan aktivitas

sehari-hari, mengembangkan kepercayaan diri dengan mempelajari keterampilan Elektronika Alat Rumah Tangga, adaptif, serta siap menghadapi tantangan di dunia kerja.

B. Tujuan

Mata pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Elektronika Alat Rumah Tangga bertujuan untuk membekali murid agar dapat:

1. Menerapkan prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3);
2. Mengenali, menyiapkan, dan menggunakan peralatan tangan/peralatan kerja yang baku;
3. Mempersiapkan dan menginterpretasikan gambar teknik/manual;
4. Mengidentifikasi fungsi normal dan menggunakan komponen dasar elektrik dan elektronika;
5. Menyiapkan dan menerapkan prosedur perawatan dan perbaikan sederhana alat elektronik rumah tangga; dan
6. Memberikan bekal kemampuan (sikap, pengetahuan, dan keterampilan) yang dapat bermanfaat bagi murid dalam kehidupan sehari-hari sebagai anggota masyarakat yang kreatif dan produktif.

C. Karakteristik

Mata Pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Elektronika Alat Rumah Tangga terdiri atas lima elemen, yaitu elemen keselamatan dan kesehatan kerja atau K3; peralatan kerja praktik; komponen elektrik dan elektronika rumah tangga; perawatan/perbaikan peralatan elektronika rumah tangga, dan pelaporan hasil perbaikan. Seluruh elemen saling berkaitan satu sama lain menyesuaikan materi yang diajarkan pada Fase dan atau kelas.

Elemen mata pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Elektronika Alat Rumah Tangga adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Keselamatan dan Kesehatan Kerja	Kompetensi umum yang harus dikuasai untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja. Murid harus mengetahui tentang keselamatan kerja sesuai dengan standar yang berlaku, salah satunya adalah penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) sesuai dengan standar keselamatan dan kesehatan kerja.
Peralatan Kerja Praktik	Kemampuan untuk mengenali dan menggunakan berbagai peralatan yang digunakan untuk merawat atau memperbaiki perangkat elektrik dan elektronika serta untuk merakit rangkaian elektronika sehingga menjadi perangkat elektronik rumah tangga yang fungsional.
Komponen Elektrik dan Elektronika Rumah Tangga	Kemampuan untuk memahami berbagai jenis komponen elektrik dan elektronika. Rangkaian dan kombinasi komponen inilah yang membuat alat elektronika berfungsi.
Perawatan/perbaikan Peralatan Elektrik dan Elektronika Rumah Tangga	Kemampuan untuk melakukan perbaikan pada komponen atau peralatan elektrik dan elektronika rumah tangga yang rusak atau tidak berfungsi agar peralatan tersebut dapat digunakan kembali.
Pelaporan Hasil Perbaikan	Kemampuan untuk menyajikan pelaporan proses pelaksanaan dan hasil perawatan atau perbaikan

Elemen	Deskripsi
	peralatan elektrik dan elektronika rumah tangga.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

   Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

   Mengenali simbol-simbol K3 dari warna dan APD (alat pelindung diri seperti baju overall dan hazmat); mengenal berbagai jenis APK; dan menerapkan kebersihan dan kerapian tempat kerja.

   1.2. Peralatan Kerja Praktik

   Mengidentifikasi, mempersiapkan, menggunakan; dan melakukan aktivitas pemeliharaan peralatan/perlengkapan kerja berupa alat tangan, alat ukur, dan alat uji kelistrikan dan elektronik.

   1.3. Komponen Elektrik dan Elektronika Rumah Tangga

   Mengidentifikasi perbedaan jenis, bentuk, dan fungsi normal komponen dasar alat elektrik.

   1.4. Perawatan/Perbaikan Sederhana Peralatan Elektrik dan Elektronika Rumah Tangga

   Menganalisis gambar teknik (manual) dalam proses perawatan dan perbaikan alat elektronika rumah tangga.

   1.5. Pelaporan Hasil Perbaikan

   Melaksanakan pelaporan sederhana tentang kelengkapan komponen dan fungsi alat elektronika rumah tangga.

2. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Memahami makna masing-masing simbol-simbol K3; menerapkan prosedur keselamatan dan kesehatan di tempat kerja; melaksanakan kegiatan penyiapan dan penggunaan APD dan APK di tempat kerja secara mandiri sesuai prosedur; menerapkan kegiatan menjaga kebersihan dan kerapian tempat kerja secara mandiri; dan mengkomunikasi potensi bahaya yang muncul saat bekerja.

2.2. Peralatan Kerja Praktik

Melaksanakan kegiatan terkait pemeliharaan kebersihan dan kerapian lingkungan kerja; menerapkan kebersihan dan mengorganisir peralatan kerja sesuai dengan prosedur; menggunakan peralatan kerja elektrik dan elektronik sesuai pedoman penggunaan; melaksanakan kegiatan penyiapan perlengkapan dan material sesuai fungsi dan kebutuhan; dan menggunakan alat ukur dan uji.

2.3. Komponen Elektrik dan Elektronika Rumah Tangga

Menggunakan komponen-komponen dasar elektrik dan elektronika sesuai dengan fungsi normalnya.

2.4. Perawatan/Perbaikan Sederhana Peralatan Elektrik dan Elektronika Rumah Tangga

Menginterpretasikan gambar teknik (manual) dengan benar sesuai kebutuhan pekerjaan; dan melakukan perawatan elektronika alat rumah tangga.

2.5. Pelaporan Hasil Perbaikan

Mengidentifikasi kerusakan kecil alat elektronik dan membuat dokumentasinya; dan

melaksanakan pelaporan proses dan hasil perawatan elektronika alat rumah tangga.

3. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Menggunakan simbol-simbol K3 dalam penerapan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja; Menggunakan APD dan/atau APK secara mandiri; dan mengomunikasikan potensi bahaya di tempat kerja berikut cara penanganannya.

3.2. Peralatan Kerja Praktik

Mengadaptasi potensi perubahan fungsi peralatan tangan/kerja elektrik dan elektronik sesuai pedoman penggunaan; menerapkan kerapihan perlengkapan dan material setelah digunakan; dan menggabungkan penggunaan beberapa alat ukur dan uji dalam pemeliharaan dan perbaikan elektronika alat rumah tangga.

3.3. Komponen Elektrik dan Elektronika Rumah Tangga

Mengoperasikan penggabungan komponen-komponen dasar elektrik dan elektronika sesuai dengan fungsi normalnya.

3.4. Perawatan/Perbaikan Sederhana Peralatan Elektrik dan Elektronika Rumah Tangga

Menerapkan teknik reparasi pada perangkat elektronika melalui tahapan identifikasi, pengukuran dan perbaikan; dan melakukan perbaikan elektronika alat rumah tangga.

3.5. Pelaporan Hasil Perbaikan

Mendeteksi kerusakan komponen tertentu pada alat elektronik dan membuat dokumentasinya; dan mengembangkan pelaporan proses dan hasil perbaikan elektronika alat rumah tangga.

XXVI CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS KETERAMPILAN SENI TARI

A. Rasional

Keterampilan Seni Tari merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari oleh murid berkebutuhan khusus di sekolah luar biasa. Mata pelajaran Keterampilan Seni Tari mengajarkan bagaimana murid dapat membuat berbagai karya seni tari, gerakan-gerakan tari sederhana baik yang berpijak pada gerakan-gerakan tari tradisional maupun gerakan gerakan kontemporer hingga pengembangan gerak tari dari tahapan eksplorasi, improvisasi, pembuatan gerak tari, dan penyelesaian karya tari dilengkapi pelaporan; baik secara individu maupun kelompok; dengan menerapkan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada setiap tahapannya.

Seiring dengan perkembangan industri kesenian saat ini, banyak sekali macam karya tari; ragam festival tari yang telah menjadi agenda tetap dari setiap negara di dunia; tidak terbatas pada kegiatan pengembangan seni pertunjukan, acara-acara kenegaraan yang bersifat formal; kegiatan kemasyarakatan; serta hiburan juga melibatkan seni tari.

Pada Sekolah Menengah Pertama Luar Biasa (SMPLB) dan Sekolah Menengah Atas Luar Biasa (SMALB), mata pelajaran Keterampilan Seni Tari merupakan salah satu jenis keterampilan pilihan dari 21 jenis keterampilan yang disediakan oleh pemerintah melalui Kementerian Pendidikan ,dasar dan Menengah yang bertujuan bukan hanya untuk memberikan pengetahuan seni tari, tetapi juga membekali keterampilan seni kepada murid. Dengan demikian, seni tari dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, persiapan dunia kerja, atau membuka usaha sendiri. Melalui mata pelajaran Keterampilan Seni Tari, murid diharapkan mampu mengembangkan keterampilan teknis (*hard skill*) dan keterampilan non teknis (*soft skill*) diri mereka sesuai dengan 8 dimensi profil lulusan murid memiliki sikap beriman dan ketakwaan kepada Tuhan yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan dan komunikasi.

B. Tujuan

Tujuan mata pelajaran Keterampilan Seni Tari sebagai berikut:

1. mengembangkan potensi diri dan memiliki sikap sesuai dengan 8 profil lulusan yaitu keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha esa, kewargan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi;
2. mengikuti prosedur kesehatan dan keselamatan kerja (K3) baik secara mandiri maupun bekerja sama dalam tim;
3. melaksanakan proses gerak dasar tari, bentuk ragam gerak tari, dan melakukan improvisasi gerak tari;
4. melakukan pengembangan dalam kemampuan menari;
5. mempraktikkan gerak seni tari dengan berbagai media;
6. menerapkan kebersihan dan kerapian peralatan dan perlengkapan menari;
7. melakukan pengembangan interaksi sosial; dan
8. menyajikan pementasan bentuk karya seni tari.

C. Karakteristik

Pelajaran Keterampilan Seni Tari di jenjang SMPLB dan SMALB mempelajari teori dan praktik tentang keselamatan kesehatan kerja; alat dan perlengkapan gerak dasar dan bentuk ragam gerak tari; proses pementasan karya seni tari; pembuatan video menari; penyelesaian; serta pelaporan.

Setiap materi mengajarkan tahapan-tahapan keterampilan teknis (*hard skill*) dan keterampilan non teknis (*soft skill*) dengan pendekatan belajar model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*).

Pembelajaran dilaksanakan dengan sistem ganda, yaitu di lingkungan satuan pendidikan dan di sanggar tari. Pembelajaran teori dan praktik di satuan pendidikan dilaksanakan pada ruang yang memadai sehingga pembelajaran dapat berlangsung dengan baik; praktisi dapat dihadirkan dari sanggar tari sebagai guru tamu. Pembelajaran di sanggar tari dilaksanakan dengan cara membawa murid ke sanggar tari.

Pembelajaran keterampilan seni tari berorientasi pada kebutuhan dan kemandirian murid.

Ruang lingkup materi Keterampilan Seni Tari yang akan dipelajari, meliputi pengetahuan kesehatan dan keselamatan kerja (K3); pengetahuan untuk mempersiapkan dan menggunakan peralatan dan perlengkapan untuk melaksanakan kegiatan seni tari, menentukan teknik ragam gerak dasar tari, ragam gerak tari dan proses pembuatan karya tari dengan berbagai macam media; serta menerapkan kebersihan dan kerapian peralatan dan perlengkapan menari.

Dengan menguasai materi pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Seni Tari, murid dapat mengembangkan kompetensinya dengan baik pada fase selanjutnya atau ke jenjang yang lebih tinggi.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Keterampilan Seni Tari adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	Penerapan prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di tempat kerja baik secara mandiri dan bergotong royong; menerapkan prosedur penggunaan APD, pencegahan penyakit akibat kerja, kebersihan lingkungan kerja, penyimpanan pelengkap kerja dan kebersihan pribadi (*personal hygiene)*; mengikuti prosedur operasional standar (POS) penggunaan alat.
Persiapan Alat dan Kelengkapan	Persiapan peralatan audio tari; rias busana properti ,alat musik live dalam pementasan tari; (disesuaikan dengan kondisi satuan pendidikan); menerapkan pemeliharaan berkala pada alat dan properti tari; membersihkan peralatan setelah digunakan dalam kegiatan latihan

Elemen	Deskripsi
	bentuk gerak dasar dan ragam gerak tari serta penampilan karya seni tari; melakukan penyimpanan peralatan secara bergotong royong; memilih dan menggunakan media yang sesuai dengan kebutuhan untuk membuat video pementasan seni tari secara mandiri dan kelompok.
Proses Penampilan Gerak Dasar Tari, Ragam Gerak Tari, dan Penampilan Karya Seni Tari	Penerapan proses melakukan gerak olah tubuh; teknik gerak dasar tari (kepala, badan, tangan, kaki, meniru gerakan hewan); unsur tari (gerak, ruang, waktu dan tenaga); ragam gerak tari bagian awal, bagian inti, bagian akhir berdasarkan tempo iringan musik; menerapkan pementasan dan pembuatan video pementasan ragam gerak dasar serta karya seni tari pada berbagai media baik secara mandiri maupun kelompok.
Penyelesaian Akhir	Penerapan kebersihan dan kerapian peralatan dan perlengkapan penampilan gerak dasar tari, ragam gerak tari, dan penampilan karya seni tari.
Pelaporan	Pelaporan hasil kerja dengan mengisi daftar centang yang meliputi persiapan alat; pemeriksaan kelengkapan; dan hasil pementasan bentuk dan karya seni tari.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Mengenali prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di tempat menari secara mandiri dan bergotong royong; Mengenali prosedur penggunaan APD, pencegahan penyakit akibat kerja dan menerapkan kebersihan di tempat menari; dan melaksanakan aktivitas penyimpanan perlengkapan menari serta kebersihan pribadi (personal hygiene); mengikuti prosedur operasional standar (POS) penggunaan alat.

1.2. Persiapan Alat dan Kelengkapan

Menyiapkan peralatan audio tari; rias busana properti, alat musik live dalam pementasan tari; (disesuaikan dengan kondisi satuan pendidikan); menerapkan pemeliharaan berkala pada alat dan properti tari; melaksanakan kegiatan pembersihan peralatan setelah digunakan dalam kegiatan latihan bentuk gerak dasar dan ragam gerak tari serta penampilan karya seni tari; Mendata kelengkapan menari; dan memilih serta menggunakan media yang sesuai dengan kebutuhan untuk membuat video pementasan seni tari secara mandiri dan kelompok.

1.3. Proses Penampilan Gerak Dasar Tari, Ragam Gerak Tari, dan Penampilan Karya Seni Tari

Melakukan gerak olah tubuh; teknik gerak dasar tari (kepala, badan, tangan, kaki, meniru gerakan hewan); unsur tari (gerak, ruang, waktu dan tenaga); ragam gerak tari bagian awal, bagian inti, bagian akhir berdasarkan tempo iringan musik; menerapkan pementasan) ragam gerak dasar serta karya seni tari pada berbagai media baik secara mandiri maupun kelompok.

1.4. Penyelesaian Akhir

Melaksanakan kegiatan menjaga kebersihan peralatan; mengelompokkan peralatan dan perlengkapan yang telah digunakan dalam penampilan gerak dasar tari; dan mengurutkan seperti semula perlengkapan tari yang sudah digunakan.

1.5. Pelaporan

Merefleksi tari yang sudah dipentaskan dan melaksanakan pelaporan terkait hasil pemeriksaan kelengkapan tari secara sistematis.

2. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Menunjukkan prosedur keselamatan dan kesehatan di tempat menari; menerapkan kebersihan lingkungan tempat menari dengan tepat; melaksanakan kegiatan penyimpanan perlengkapan menari dan kebersihan pribadi (personal hygiene); dan mengikuti prosedur operasional standar (POS) penggunaan alat atau properti tari tunggal dan tari berpasangan.

2.2. Persiapan Alat dan Kelengkapan

Mengidentifikasi peralatan, media dan perlengkapan sesuai fungsi dan kebutuhan untuk praktik menari tari tunggal dan tari berpasangan, melakukan pemeliharaan peralatan secara berkala.

2.3. Proses Penampilan Gerak Dasar Tari, Ragam Gerak Tari, dan Penampilan Karya Seni Tari

Melakukan gerak tari sesuai dengan urutan gerak dan iringan tari untuk penampilan tari tunggal dan berpasangan, melakukan pembuatan video tari melalui media sosial

dengan menampilkan tarian tunggal dan berpasangan sesuai dengan karakter yang diperankan.

2.4. Penyelesaian Akhir

Mengelola peralatan dan perlengkapan yang digunakan saat praktik menari; mengelompokkan jenis peralatan; dan melakukan pemeliharaan berkala pada alat-alat properti tari.

2.5. Pelaporan

Mengembangkan laporan terkait persiapan alat, pemeriksaan kelengkapan perlengkapan tari (properti tari, busana tari, tape untuk iringan tari) dan melaksanakan pelaporan penampilan tari tunggal/tari berpasangan berdasarkan materi tari yang sesuai dengan urutan gerak dan iringan tari yang dibuat baik secara mandiri maupun bersama tim.

3. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Mengevaluasi penerapan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja di tempat menari baik secara mandiri dan bergotong royong (berkelompok dengan teman sekelas); menerapkan prosedur penggunaan APD, pencegahan penyakit akibat kerja; menunjukkan upaya menjaga kebersihan lingkungan menari, melaksanakan aktivitas penyimpanan perlengkapan menari dan kebersihan pribadi (personal hygiene), mengikuti prosedur operasional standar (POS) penggunaan alat/properti improvisasi gerak tari.

3.2. Persiapan Alat dan Kelengkapan

Menentukan peralatan dan perlengkapan menari

sesuai fungsi dan kebutuhan untuk praktik menari (membuat improvisasi gerak tari); dan melakukan pemeliharaan peralatan menari secara berkala.

3.3. Proses Penampilan Gerak Dasar Tari, Ragam Gerak Tari, dan Penampilan Karya Seni Tari

Melakukan pementasan karya seni tari secara mandiri; melakukan pembuatan video menari; melakukan proses eksplorasi dan improvisasi gerak tari dengan berbagai media; mendemonstrasikan berbagai ragam gerak tari hasil improvisasi dengan kreatif; dan melakukan proses pembuatan karya seni tari yang ditampilkan secara mandiri atau kelompok.

3.4. Penyelesaian Akhir

Mempertunjukkan pementasan karya seni tari secara mandiri atau berkolaborasi; melaksanakan kegiatan pembersihan peralatan dan perlengkapan praktik menari; mengelompokkan jenis peralatan; mengidentifikasi kegunaan peralatan; melakukan pemeliharaan berkala pada alat-alat dan properti tari; melakukan penyimpanan peralatan dengan rapi, baik secara mandiri maupun kolaborasi; dan melakukan pembuatan video serta pementasan serta menampilkan hasil karya seni tari.

3.5. Pelaporan

Mengembangkan laporan sederhana secara tertulis atau digital mengenai penampilan improvisasi gerak tari yang dibuat sebagai bagian dari portofolio, baik secara mandiri maupun bersama tim.

XXVII CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS KETERAMPILAN DESAIN GRAFIS

A. Rasional

Desain Grafis merupakan salah satu mata pelajaran keterampilan yang dipelajari oleh murid peserta didik berkebutuhan khusus di sekolah luar biasa. Desain grafis adalah pekerjaan dalam bidang komunikasi visual yang berhubungan dengan grafika (cetakan) dan/atau pada bidang dua dimensi, serta statis (tidak bergerak dan bukan *time-based image*). Secara khusus, desain grafis yaitu keahlian menyusun dan merancang unsur visual menjadi informasi yang dimengerti publik/masyarakat. Desain grafis mempunyai peran dalam mengkomunikasikan pesan dan informasi kepada pengguna melalui sentuhan visual yang terdiri atas warna, garis, bidang, bentuk, tipografi, ilustrasi, fotografi, bagan, infografik, *layout* yang diolah menjadi rancangan yang menarik. Desain grafis sering dikategorikan sebagai seni komersial *(commercial art)*. Hal ini dikarenakan desain grafis merupakan paduan antara seni rupa dan komunikasi. Seiring berjalannya waktu, perkembangan desain grafis terbilang cukup pesat. Hal ini terbukti dari banyaknya perusahaan maupun industri yang menggunakan produk desain grafis dalam memperkenalkan produknya kepada masyarakat. Saat ini dikenal Kecerdasan Buatan (*Artificial intelligence*) merupakan teknologi, baik yang dapat digunakan manusia sebagai asisten bergerak layaknya robot namun keberadaannya berupa tampilan virtual dalam suatu sistem komputer (Pratikno, 2017). Contoh penerapan AI, yaitu asisten virtual seperti *Chat GPT* dan *Gemini*. AI dapat dimanfaatkan sebagai referensi atau alat bantu yang dapat digunakan oleh murid sebagai asisten dalam proses pembelajaran tentunya dalam batasan tertentu dan tetap dalam bimbingan pendidik.

Pada sekolah menengah pertama luar biasa (SMPLB) dan sekolah menengah atas luar biasa (SMALB), mata pelajaran Keterampilan desain grafis merupakan salah satu jenis keterampilan pilihan dari 21 jenis keterampilan yang disediakan oleh pemerintah melalui Kementerian Pendidikan Dasar dan

Menengah yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan desain grafis dasar kepada murid yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari dan juga merupakan persiapan menuju dunia kerja atau membuka wirausaha sendiri. Murid berkebutuhan khusus akan dikembangkan dan dioptimalkan kemampuan pengetahuan, keterampilan, dan sikap melalui pembelajaran mata pelajaran keterampilan desain grafis, agar menjadi sumber daya manusia yang kompeten. Pengoptimalan tiga kemampuan ini sangat berhubungan erat dalam membentuk murid yang berkarakter sesuai dengan dimensi profil lulusan, yaitu keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan dan komunikasi.

Pembelajaran keterampilan desain grafis berorientasi pada kebutuhan dan kemandirian murid. Dengan menguasai pelajaran desain grafis, murid diharapkan dapat mengembangkan kompetensinya dengan optimal. Dengan mempelajari mata pelajaran Keterampilan Desain Grafis, murid diharapkan mampu mengembangkan kemampuan yang dibutuhkan untuk suatu pekerjaan (*hard skill)* dan kepribadian serta kemampuan berkomunikasi dalam sebuah pekerjaan (*soft skill)* sesuai dengan dimensi profil lulusan.

B. Tujuan

Mata pelajaran Keterampilan Desain Grafis bertujuan untuk membantu murid yaitu:

1. mengikuti prosedur kesehatan dan keselamatan kerja (K3) baik secara mandiri maupun bekerja sama dalam tim;
2. mempersiapkan alat dan bahan desain grafis, mulai dari sebelum pelaksanaan keterampilan desain grafis hingga aktivitas merapikan dan menyimpan kembali peralatan setelah selesai digunakan;
3. menerapkan proses desain grafis, yang meliputi pengenalan dunia grafis dan aplikasi desain grafis, penerapan berbagai teknik dasar desain grafis, praktek teknik desain grafis, dan pembuatan produk desain grafis, serta pemanfaatan

kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dalam desain grafis;

4. melakukan penyelesaian akhir, yang meliputi final artwork, proofing, hingga pemasaran produk desain grafis; dan
5. menyampaikan laporan yang memuat informasi hal-hal yang telah dilakukan dalam pelaksanaan keterampilan desain grafis.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Keterampilan Desain Grafis pada jenjang sekolah menengah pertama luar biasa (SMPLB) dan sekolah menengah atas luar biasa (SMALB) mempelajari teori dan praktik tentang keselamatan kesehatan kerja (K3), alat dan bahan, proses membuat produk, penyelesaian, dan pelaporan. Pada jenjang SMPLB dan SMALB murid diharapkan memahami pentingnya keselamatan kesehatan kerja (K3) dan mempersiapkan alat-alat dan bahan kerja yang diperlukan.

Materi pembelajaran keterampilan desain grafis mengajarkan tahapan-tahapan *hard skill* dan *soft skill y*ang selaras dengan dimensi profil lulusan. Pembelajaran teori dan praktik di satuan pendidikan dilaksanakan di ruang atau kelas komputer sebagai miniatur ruang kerja di dunia usaha dan industri. Pada pembelajaran diharapkan dapat menghadirkan praktisi sebagai pendidik tamu dari dunia usaha atau dunia industri.

Dalam proses membuat produk desain grafis semakin tinggi kelas, semakin kaya akan pengetahuan dan keterampilan berkarya produk-produk desain grafis dimulai dari berkarya secara manual, berlanjut dengan berkarya menggunakan satu jenis *software* dan berkembang menggunakan penggabungan dari beberapa jenis *software*, juga seiring dengan berkembangnya kecerdasan buatan (*Artificial intelligence*/AI) sebagai referensi dan alat bantu dalam proses desain grafis.

Elemen dan deskripsi mata pelajaran Keterampilan Desain Grafis adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Keselamatan dan	Berbagai upaya yang dilakukan untuk

Elemen	Deskripsi
Kesehatan Kerja (K3)	menjaga keselamatan dan kesehatan kerja
Persiapan Alat dan Bahan Desain Grafis	Berbagai upaya yang diperlukan sebelum pelaksanaan keterampilan desain grafis
Proses Desain Grafis	Berbagai upaya yang dilakukan dalam proses penciptaan desain grafis sehingga dihasilkan representasi visual yang efektif dan menarik
Penyelesaian Akhir	Berbagai upaya yang dilakukan untuk menyempurnakan hasil pekerjaan yang telah dilakukan
Pelaporan	Berbagai upaya yang dilakukan untuk menginformasikan hal-hal yang telah dilakukan dalam pelaksanaan keterampilan desain grafis

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

   Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

   Menerapkan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) yang meliputi penerapan kesehatan dan keselamatan di lingkungan tempat kerja dengan tidak memindahkan, mengubah dan merusak komponen komputer, tidak membawa makanan dan minuman ke dalam ruang komputer atau membawa benda yang membahayakan, tidak keluar atau berpindah tempat duduk tanpa izin; mengenakan kaos kaki dalam ruang komputer, menyalakan dan mematikan komputer sesuai prosedur; melakukan pencegahan kecelakaan kerja, penerapan pertolongan pertama pada kecelakaan kerja (P3K), dan melaksanakan

upaya pencegahan penyakit akibat kerja seperti iritasi mata, kesalahan posisi duduk yang dapat mengakibatkan cedera punggung, safety tools area kerja/kelas untuk belajar, personal hygiene atau kebersihan diri dengan mengikuti Standar Operasional Prosedur (SOP) yang berlaku di satuan pendidikan.

1.2. Persiapan Alat dan Bahan Desain Grafis

Mengenali peralatan dan bahan desain grafis; mengenali alat dan bahan untuk pembuatan produk desain grafis; mengenali keberfungsian peralatan yang digunakan dalam kondisi aman dan siap pakai; mengenali cara pemeliharaan berkala pada alat desain grafis; dan melakukan aktivitas pembersihan serta mengorganisir peralatan setelah selesai digunakan.

1.3. Proses Desain Grafis

Mengenali unsur-unsur dasar desain grafis; membuat gambar menggunakan unsur-unsur dasar desain grafis; mengidentifikasi karya desain grafis; membuat karya desain grafis; mengenali karya desain dengan media komunikasi teknik Paste Up; mengembangkan karya desain dengan media komunikasi teknik Paste Up; mengidentifikasi jenis-jenis perangkat lunak desain grafis; menu dan tool perangkat; mengenali pengoperasian menu dan tool perangkat lunak desain grafis; mengaplikasikan ide menjadi desain grafis; melakukan teknik merealisasikan ide menjadi desain grafis; dan menunjukkan prosedur pembuatan sketsa karya desain grafis serta prosedur pembuatan dummy dan pameran dummy.

1.4. Penyelesaian Akhir

Menunjukkan penyelesaian akhir yang diperlukan untuk menjaga hasil produk dalam kondisi baik; melakukan pengerjaan akhir hasil

karya produk desain grafis (final artwork) yang sudah disetujui oleh pendidik untuk melanjutkan pada proses produksi cetak.

1.5. Pelaporan

Melaksaksanakan pelaporan hasil karya desain grafis sesuai dengan prosedur.

2. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Menerapkan kesehatan dan keselamatan kerja (K3), melakukan pencegahan kecelakaan kerja; penerapan pertolongan pertama pada kecelakaan kerja (p3k); melakukan upaya pencegahan penyakit akibat kerja, safety tools area kerja/kelas untuk belajar, personal hygiene atau kebersihan dengan mengikuti standar operasional prosedur (SOP) yang berlaku di Satuan pendidikan.

2.2. Persiapan Alat dan Bahan Desain Grafis

Mengaplikasikan kemampuan mempersiapkan peralatan dan bahan desain grafis; mengidentifikasi alat dan bahan untuk pembuatan produk desain grafis; menunjukkan peralatan yang digunakan dalam kondisi aman dan siap pakai; memahami keberfungsian peralatan; melakukan pemeliharaan berkala pada alat desain grafis; dan mengorganisir dan menjaga kebersihan peralatan setelah selesai digunakan.

2.3. Proses Desain Grafis

Mengidentifikasi dan mengklasifikasikan jenis-jenis produk desain grafis; mengenali pengoperasian piranti lunak Vector Drawing untuk desain grafis; mengaplikasikan desain identitas perusahaan; menggunakan piranti

lunak. Vector Drawing, mengaplikasikan desain sesuai contoh produk identitas perusahaan dengan menggunakan piranti lunak.

2.4. Penyelesaian Akhir

Melaksanakan penyelesaian akhir yang diperlukan untuk menjaga hasil produk dalam kondisi baik; dan mempresentasikan penyelesaian hasil karya produk desain grafis (final artwork) yang sudah disetujui oleh pendidik untuk melanjutkan pada proses produksi cetak.

2.5. Pelaporan

Melaksanakan pelaporan hasil karya desain grafis sesuai prosedur.

3. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Menerapkan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) di lingkungan tempat kerja; mengoperasikan komputer sesuai prosedur; melakukan pencegahan kecelakaan kerja; menerapkan Pertolongan Pertama pada Kecelakaan Kerja (P3K); melakukan pencegahan penyakit akibat kerja, menjaga safety tools area kerja/kelas untuk belajar, kebersihan diri atau personal hygiene dengan mengikuti Standar Operasional Prosedur (SOP) yang berlaku di Satuan pendidikan.

3.2. Persiapan Alat dan Bahan Desain Grafis

Melaksanakan penyiapan peralatan dan bahan desain grafis; mengaplikasikan alat dan bahan untuk pembuatan produk desain grafis; mengidentifikasi peralatan yang digunakan dalam kondisi aman, dapat berfungsi dengan baik serta siap pakai; menerapkan pemeliharaan

berkala pada alat desain grafis; serta mengorganisir dan membersihkan peralatan setelah selesai digunakan.

3.3. Proses Desain Grafis

Menerapkan konsep pembuatan ilustrasi desain sesuai contoh produk menggunakan piranti lunak Vector Drawing dan image editing;; menerapkan konsep pembuatan desain sesuai contoh produk media cetak dalam ruangan (indoor) ; mengaplikasikan desain sesuai contoh berbagai produk media cetak dalam ruangan; mengaplikasikan image editing corporate identity atau profil satuan pendidikan, menggunakan Vector drawing dalam penyusunan data pribadi murid, menggunakan vector drawing dalam penyusunan profil satuan pendidikan; mengaplikasikan keseluruhan desain sesuai dengan contoh produk buku kenangan akhir tahun; mengaplikasikan prinsip desain sesuai dengan contoh produk media cetak untuk promosi; mengembangkan desain sesuai dengan contoh produk media cetak untuk promosi; menerapkan prosedur dan mengaplikasikan karya pra-desain media cetak; mengaplikasikan karya desain media cetak menggunakan printer; mengaplikasikan prosedur pameran karya desain media cetak; serta mempresentasikan pameran karya desain media cetak.

3.4. Penyelesaian Akhir

Mempresentasikan penyelesaian akhir yang diperlukan untuk menjaga hasil produk dalam kondisi baik; mempraktikan penyelesaian hasil karya produk desain grafis (final artwork) yang sudah disetujui oleh pendidik untuk melanjutkan pada proses produksi cetak; melakukan pemasaran produk yang telah

dihasilkan. baik secara langsung maupun tidak langsung, di lingkungan terbatas maupun luas.

3.5. Pelaporan

Mempresentasikan hasil karya desain grafis sesuai dengan prosedur.

XXVIII CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS KETERAMPILAN PENYIARAN RADIO

A. Rasional

Penyiaran radio adalah media komunikasi massa dengar, yang menyalurkan gagasan dan informasi dalam bentuk suara secara umum, terbuka dan berupa program yang teratur dan berkesinambungan. Radio sebagai salah satu media massa elektronik mempunyai potensi untuk memberikan dampak sosial yang luas baik positif maupun negatif. Radio dapat dinikmati oleh siapa saja dan di mana saja tanpa memandang kelas sosial, usia, dan ruang. Radio dapat mengisi waktu seseorang dalam kurun waktu 24 jam terus-menerus. Radio juga mampu menginformasikan/memberitakan segala hal di mana pun segera pada saat kejadian.

Di Indonesia, radio siaran merupakan komponen media komunikasi massa yang memiliki peran dan hubungan timbal balik dengan sejarah bangsa. Tujuan penyiaran adalah untuk memperkukuh integrasi nasional; terbinanya watak dan jati diri bangsa yang beriman dan bertakwa,; mencerdaskan kehidupan bangsa, memajukan kesejahteraan umum; dalam rangka membangun masyarakat yang mandiri, demokratis, adil dan sejahtera,serta menumbuhkan industri penyiaran Indonesia. Penyiaran sebagai kegiatan komunikasi massa mempunyai fungsi sebagai media informasi, pendidikan, hiburan yang sehat, kontrol, dan perekat sosial. Dalam menjalankan fungsi tersebut, penyiaran juga mempunyai fungsi ekonomi dan kebudayaan. Dengan demikian, isi siarannya sendiri wajib mengandung informasi, pendidikan, hiburan. Muatan siaran radio juga bermanfaat untuk pembentukan intelektualitas, watak, moral, kemajuan, kekuatan bangsa; menjaga persatuan dan kesatuan; serta mengamalkan nilai-nilai agama dan budaya Indonesia.

Untuk memenuhi tujuan, fungsi, dan isi siaran penyiaran radio; diperlukan sumber daya manusia pengelola dan pelaku penyiaran radio yang profesional dan berkualitas tinggi. Murid harus mempunyai kompetensi tertentu yang memenuhi standar profesional di bidang penyiaran radio agar mampu berkompetisi dalam bidang penyiaran di masa depan dan mampu bekerja secara taat azas serta menjunjung tinggi norma dan etika profesi sebagai alternatif profesi pekerjaan di masyarakat (dunia kerja). Terjaminnya profesionalitas sumber daya manusia di bidang penyiaran radio ini akan memberikan manfaat yang jauh lebih banyak bagi publik karena mampu menjalankan fungsi dan tujuan penyiaran dengan sebaik-baiknya. Secara garis besar, ada berbagai fungsi di dalam penyiaran radio, mulai dari fungsi pemrograman dan produksi program radio, fungsi pemasaran, fungsi pengelolaan teknis,fungsi pengelolaan administrasi umum, beserta turunan -turunannya.

Capaian pembelajaran ini mengacu pada Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 639 Tahun 2016 tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia kategori Informasi dan Komunikasi Golongan Pokok Aktivitas Penyiaran dan Pemrograman Bidang Penyiaran Radio dan Peraturan Direktur Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, Dan Pendidikan Menengah Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Tentang Standar Kompetensi Kerja Khusus Bagi Penyandang Disabilitas Bidang Seni Dan Budaya Sub Bidang Teknik Penyiaran Radio. Dalam penyusunan capaian pembelajaran penyiaran radio ini, dilakukan beberapa penyesuaian dan penambahan sesuai dengan kondisi kelompok disabilitas.

Dalam mata pelajaran Keterampilan Penyiaran Radio, murid diharapkan dapat terampil dalam melaksanakan profesi penyiaran radio dengan dibekali teknik penyiaran radio. Teknik penyiaran radio menjadi hal penting yang harus diperhatikan dan dikembangkan sebagai upaya pemenuhan kebutuhan dan kepuasan pendengar dalam menerima segala informasi serta menikmati segala bentuk siaran yang dikemas dengan apik

sesuai segmen maupun usia pendengar sesuai dengan delapan dimensi profil lulusan (keimanan dan ketaqwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, Kewarganegaraan, Penalaran Kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan, Komunikasi). Capaian Pembelajaran bersifat fleksibel sehingga dapat disesuaikan dengan kondisi dan karakteristik murid berkebutuhan khusus yang didasarkan pada hasil asesmen.

B. Tujuan

Dengan mempelajari Keterampilan Penyiaran Radio, murid berkesempatan mengembangkan dirinya sesuai dengan delapan dimensi profil lulusan. Adapun tujuannya adalah sebagai berikut.

1. berperan aktif dalam memelihara, menjaga, dan menjalankan tugas pemeriksaan dan perangkat siar digital;
2. mengembangkan keterampilan penyiaran radio dalam berbagai tema sesuai etika yang berlaku;
3. memahami dan terampil menulis naskah berita, hiburan, wawancara, dan naskah siaran berdasarkan prinsip jurnalistik;
4. mengembangkan pengetahuan dan keterampilan dalam menyusun acara dan jadwal siaran radio dengan mempertimbangkan situasi; dan
5. meningkatkan keterampilan dalam menyelenggarakan siaran radio sesuai dengan tema yang telah ditentukan.

C. Karakteristik

Penyiaran radio merupakan kemampuan seni berbicara (*art of talking*) di depan mikrofon ruang siaran radio yang dapat memberikan banyak informasi untuk khalayak ramai, mampu mengembangkan gaya bahasa dan intonasi, serta kemampuan improvisasi bahasa ekspresi selama penyiaran radio yang akan memunculkan karakteristik khas penyiar radio. Dalam proses kegiatan penyiaran radio, murid mampu menyelenggarakan pengelolaan penyiaran radio dengan maksimal mulai dari persiapan, pelaksanaan, sampai evaluasi kegiatan penyiaran radio.

Aktivitas penyiaran radio menjadi salah satu bagian penting dalam pengembangan potensi murid yang memiliki kekuatan pada aspek suara dalam upaya mengajak masyarakat mengoptimalkan keunggulan radio dalam kondisi kekinian. Kekuatan khas karakter radio adalah terletak pada suara karena dengan suara, dapat tercipta gambar imajiner yang tak terbatas. Kemampuan radio untuk menciptakan imajinasi tanpa batas sering diistilahkan sebagai *radio is theatre of mind.*

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran keterampilan penyiaran radio adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Pelaksanaan Tugas Pemeriksaan	Kegiatan yang berkaitan dengan berbagai pemeriksaan teknis sebelum dan sesudah siaran.
Penyiaran Radio	Kegiatan yang berkaitan dengan standar operasional prosedur dan penentuan segmen penyiaran radio.
Penulisan Naskah	Kegiatan terkait penulisan naskah yaitu naskah berita, hiburan, iklan, dan wawancara.
Penyusunan Siaran Radio	Kegiatan penyusunan siaran radio terkait jenis acara dan jadwal siaran radio.
Penyelenggaraan Siaran Radio	Kegiatan terkait pengelolaan penyelenggaraan siaran radio mulai pelaksanaan tugas pemeriksaan, penyiaran radio, penulisan naskah, penyusunan siaran radio dan penyelenggaraan siaran radio.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

   Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Pelaksanaan Tugas Pemeriksaan

   Memahami dan menerapkan keselamatan,

kesehatan kerja (K3) di ruangan siaran radio; dan memahami sistem atau rangkaian peralatan radio selama proses penyiaran radio.

1.2. Penyiaran Radio

Memahami teknik vokal, standar operasional prosedur penyiaran radio secara sederhana.

1.3. Penulisan Naskah

Membuat naskah siaran radio berupa naskah pembuka dan penutup.

1.4. Penyusunan Siaran Radio

Mengenal jenis acara dan jadwal siaran radio.

1.5. Penyelenggaraan Siaran Radio

Memahami proses penyelenggaraan siaran radio.

2. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Pelaksanaan Tugas Pemeriksaan

Memahami dan menerapkan keselamatan, kesehatan kerja (K3) di ruang siaran radio dan sistem atau rangkaian peralatan siaran radio; dan mengenali kemungkinan bahaya yang akan terjadi.

2.2. Penyiaran Radio

Memahami standar operasional prosedur penyiaran radio dan mengidentifikasi segmen penyiaran radio.

2.3. Penulisan Naskah

Membuat naskah siaran radio tentang siaran berita terkait kejadian di lingkungan sekitar sesuai minatnya.

2.4. Penyusunan Siaran Radio

Menerapkan jenis acara dan jadwal siaran radio.

2.5. Penyelenggaraan Siaran Radio

Menyelenggarakan siaran radio mengenai berita tentang peristiwa yang terjadi di lingkungan sekitarnya.

3. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Pelaksanaan Tugas Pemeriksaan

Menerapkan keselamatan, kesehatan kerja (K3) di ruang siaran radio; dan memahami sistem atau rangkaian peralatan siaran radio aman untuk digunakan secara mandiri sesuai prosedur dan keamanan.

3.2. Penyiaran Radio

Menentukan siaran radio yang tepat untuk masing-masing segmen.

3.3. Penulisan Naskah

Membuat naskah siaran radio tentang siaran hiburan, iklan, dan wawancara.

3.4. Penyusunan Siaran Radio

Menentukan jenis acara dan jadwal siaran radio.

3.5. Penyelenggaraan Siaran Radio

Menyelenggarakan siaran radio hiburan berbagai genre musik.

XXIX CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS KETERAMPILAN SENI LUKIS

A. Rasional

Mata pelajaran Keterampilan Seni lukis di pendidikan khusus memiliki fungsi yang signifikan yaitu untuk mengembangkan kemampuan ekspresi visual, estetika dan motorik murid secara terpadu dan bermakna. Seni lukis tidak hanya berfungsi untuk menciptakan karya seni, namun sebagai media komunikasi alternatif bagi murid di pendidikan khusus untuk mengekspresikan perasaan, pemikiran dan pengalaman personalnya. oleh karena itu capaian pembelajaran disusun untuk mendukung pengembangan potensi murid secara optimal sesuai dengan karakteristik, kebutuhan dan tahap perkembangannya.

Rasional capaian pembelajaran keterampilan seni lukis menekankan pada pentingnya proses eksploratif dan reflektif yang dapat membentuk identitas diri, penghargaan terhadap karya seni dan penguatan kompetensi abad 21, seperti kreativitas, berpikir kritis dan kolaborasi. Capaian ini berfungsi sebagai pedoman untuk pendidik dalam merencanakan pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada hasil akhir, namun pada proses, pengalaman estetis dan pemaknaan personal melalui pendekatan Pembelajaran Mendalam.

Penguasaan keterampilan seni lukis dapat menjadi bekal murid untuk menjalani profesi yang beragam, seperti; seniman, pekerja seni rupa atau perupa, illustrator, *visualizer*, animator, dekorator, dan pekerjaan-pekerjaan visual lainnya. Kondisi tersebut secara tidak langusng membuka peluang kerja untuk berbagai profesi di bidang seni lukis. Dengan perkembangan teknologi digital saat ini, peluang kerja perupa menjadi makin luas. Teknologi digital dapat dimanfaatkan untuk mengeksplorasi ide-ide baru. Perkembangan teknologi ini telah memunculkan media baru sehingga seniman tidak dibatasi dalam penggunaan kanvas dan cat dalam berekspresi.

Mata pelajaran Keterampilan Seni Lukis mengajarkan bagaimana murid dapat membuat berbagai jenis lukisan dengan berbagai media dari tahapan mencari objek sebagai ide atau gagasan untuk melukis; menyiapkan alat dan bahan, proses pembuatan lukisan; memamerkan hasil karya baik secara individu maupun kelompok dengan menerapkan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada setiap tahapannya. Adapun tujuan dari Keterampilan seni lukis yaitu memberikan pengetahuan melukis dasar kepada murid yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari serta persiapan menuju dunia kerja, atau membuka wirausaha sendiri.

Pendekatan yang digunakan dalam pelajaran Keterampilan Seni Lukis diantaranya Model Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning*), yaitu model pembelajaran menggunakan proyek atau kegiatan sebagai proses pembelajaran untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

Penekanan pembelajaran terletak pada aktivitas murid dalam menghasilkan produk dengan menerapkan keterampilan meneliti, menganalisis, membuat, sampai dengan mempresentasikan produk baik secara mandiri maupun berkelompok.

Dengan mempelajari mata pelajaran Keterampilan Seni Lukis, murid diharapkan mampu mengembangkan dan mengoptimalkan Keterampilan Teknis (*hard skill*) dan Keterampilan non teknis (*soft skill*). Kemampuan tersebut sesuai dengan delapan dimensi yang diharapkan dari profil lulusan, yaitu Keimanan dan Ketaqwaan terhadap Tuhan YME, kewargaan, kreativitas, kemandirian, komunikasi, kesehatan, kolaborasi, dan penalaran kritis yang terintegrasi dalam proses pembelajaran.

B. Tujuan

Setelah mengikuti pembelajaran mata pelajaran Keterampilan Seni Lukis, diharapkan murid dapat:

1. menerapkan prosedur kesehatan dan keselamatan kerja (K3);
2. menerapkan alat dan bahan untuk melukis sesuai dengan kebutuhan;
3. menerapkan media 2 dan 3 dimensi serta beragam teknik dalam melukis;
4. menerapkan objek sebagai ide atau gagasan untuk melukis;
5. menyusun unsur-unsur rupa dalam melukis;
6. menghasilkan berbagai gaya/corak dalam melukis
7. menerapkan kebersihan dan kerapian peralatan dan perlengkapan dalam melukis; dan
8. mengapresiasi karya seni lukis.

C. Karakteristik

Pelajaran Keterampilan Lukis pada jenjang SMPLB dan SMALB, yaitu mempelajari teori dan praktik tentang keselamatan kesehatan kerja; pencarian objek sebagai sumber ide atau gagasan melukis, media alat dan bahan melukis; proses melukis; penyelesaian akhir dan pelaporan. Materi Keselamatan

kesehatan kerja mencakup teori dan praktik dalam upaya menjamin keselamatan dan kesehatan selama berada di area kerja, pencegahan terjadinya kecelakaan kerja, dan langkah penanganan jika terjadi kecelakaan kerja.

Materi alat dan bahan dalam membuat lukisan, mencakup pengenalan nama dan fungsi alat melukis; teori dan praktik terkait proses melukis; serta perawatan alat yang digunakan dalam proses pembuatan lukisan. Materi bahan mencakup teori dan praktek mengenai nama, jenis, tekstur, fungsi penggunaan, dan karakteristik bahan. Proses membuat lukisan merupakan rangkaian pembelajaran teori dan praktik yang dimulai dengan kegiatan pencarian objek untuk mengembangkan ide dan gagasan (bila tidak memungkinkan dapat disiapkan pendidik), dengan objek flora, fauna, alam benda serta teknik dalam melukis sesuai dengan prosedur. Lukisan yang dibuat adalah hasil pengembangan ide dan gagasan serta imajinasi yang menghasilkan lukisan. Materi penyelesaian adalah laminasi pada lukisan dan pemasangan pigura. Materi pelaporan mencakup praktik mengomunikasikan hasil karya melalui apresiasi secara sederhana.

Proses belajar menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) dengan memperhatikan keterampilan abad 21 dan dimensi profil lulusan.

Pembelajaran dilaksanakan dengan sistem ganda, yaitu di lingkungan satuan pendidikan dan di studio lukis. Pembelajaran teori dan praktik di satuan pendidikan dilaksanakan di ruang keterampilan melukis sebagai miniatur ruang kerja, studio lukis serta dapat menghadirkan seniman lukis sebagai pendidik tamu. Pembelajaran di studio lukis dilaksanakan melalui program kunjungan ke pameran lukisan. Pembelajaran keterampilan melukis berorientasi pada kebutuhan dan kemandirian, serta mengembangan imajinasi murid.

Dengan menguasai mata pelajaran Keterampilan Seni Lukis, murid diharapkan dapat mengembangkan kompetensinya dengan baik pada setiap tahapan fasenya (D, E dan F). Masing-masing materi dan keterampilan yang diajarkan dapat

menjadi bekal keterampilan teknis (*hard skill*) dan keterampilan non teknis (*soft skill*). Melalui pendekatan Pembelajaran Mendalam dan model pembelajaran berbasis proyek (*Project Based Learning*) yang sesuai dengan kebutuhan murid juga diharapkan mampu mencapai tujuan pembelajarannya.

Keterampilan Seni Lukis pada fase D, E, dan F membahas materi yang akan dikembangkan sebagai dasar pengetahuan dan kemampuan untuk memasuki materi pada jenjang yang lebih tinggi, antara lain:

1. pengetahuan tentang kesehatan dan keselamatan kerja (k3);
2. pengetahuan tentang alat dan bahan untuk melukis;
3. proses membuat karya seni lukis;
4. penyelesaian akhir; dan
5. pelaporan.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran keterampilan Seni lukis adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	Kegiatan yang berkaitan dengan penerapan keselamatan kerja di lingkungan tempat kerja penerapan penggunaan alat pelindung diri (APD); kesehatan dan penyakit akibat kerja dan kebersihan pribadi (personal hygiene), mengikuti POS penggunaan alat.
Persiapan Alat dan Bahan Melukis	Kegiatan yang berkaitan dengan mempersiapkan peralatan dan bahan yang dipergunakan di ruang lukis; termasuk ruang penyimpanan
Proses Membuat Karya Seni Lukis	Kegiatan yang berkaitan dengan pengembangan ide dan gagasan objek karya seni lukis yang diaplikasikan dalam proses pelaksanaan dengan menerapkan berbagai unsur-unsur rupa corak atau gaya dalam melukis

Elemen	Deskripsi
	serta finishing pada karya seni lukis.
Penyelesaian Akhir	Kegiatan yang berkaitan dengan penerapan kebersihan dan kerapian peralatan dan perlengkapan melukis.
Pelaporan	Kegiatan yang berkaitan dengan pelaporan hasil kerja yang telah dilakukan dengan mengisi daftar centang (*checklist*) yang meliputi: persiapan alat dan bahan; pemeriksaan kelengkapan alat dan bahan; serta menampilkan hasil lukisan.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

   Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

   Menerapkan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja (K3) secara mandiri pada saat melukis pada media dua dimensi.

   1.2. Persiapan Alat dan Bahan Melukis

   Menyusun secara sistematis alat dan bahan melukis pada dua dimensi sesuai kebutuhan.

   1.3. Proses Membuat Karya Seni Lukis

   Membuat karya seni lukis pada media dua dimensi dengan menerapkan berbagai teknik melukis; memilih objek (flora, fauna atau alam benda); dan mengaplikasikan unsur-unsur rupa.

   1.4. Penyelesaian Akhir

   Menghasilkan lukisan dengan teknik penyelesaian akhir pada media dua dimensi; dan menerapkan prosedur kebersihan setelah selesai

melukis dan penyimpanan alat serta bahan dengan rapi secara mandiri atau gotong royong.

1.5. Pelaporan

Menampilkan hasil karya seni lukis dua dimensi serta melaporkan hasil kerja.

2. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Menerapkan prosedur keselamatan dan kesehatan di tempat kerja baik secara mandiri dan bergotong royong; menerapkan prosedur penggunaan APD yang dibutuhkan pada saat bekerja dengan media tiga dimensi; menjaga kebersihan pribadi (personal hygiene); dan mengikuti POS penggunaan alat.

2.2. Persiapan Alat dan Bahan Melukis

Menghubungkan pemilihan alat dan bahan melukis sesuai dengan pilihan teknik dan penggayaan/corak lukisan pada media tiga dimensi; dan memahami hubungan antara media tiga dimensi serta karakteristik objek Fauna.

2.3. Proses Membuat Karya Seni Lukis

Mengembangkan karya seni lukis pada media tiga dimensi dengan objek fauna; menerapkan teknik melukis yang sesuai dengan gaya/corak lukisan yang dipilih berdasarkan unsur-unsur seni lukis; menggunakan alat dan bahan sesuai kebutuhan; dan menyelesaikan tahapan berkarya secara sistematis.

2.4. Penyelesaian Akhir

Menerapkan teknik penyelesaian akhir pada media tiga dimensi dengan melapisi permukaan menggunakan cat pelapis; mengeringkan dan memeriksa hasil akhirnya dengan bimbingan

pendidik; dan melaksanakan kegiatan kebersihan serta kerapihan perlengkapan melukis dan area kerja secara sistematis.

2.5. Pelaporan

Menunjukkan hasil lukisan pada media tiga dimensi dengan objek fauna kepada pendidik dan teman secara mandiri maupun berkelompok; dan mengomunikasikan hasil karya lukisnya dengan lisan, tulisan atau bentuk lainnya sesuai kebutuhan mengenai ide, unsur-unsur seni lukis, teknik dan corak/gaya komunikasi lukisannya.

3. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Menerapkan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja di tempat kerja baik secara mandiri dan bergotong royong; menerapkan prosedur penggunaan APD yang sesuai dengan jenis media tiga dimensi yang digunakan, kebersihan lingkungan kerja; melaksanakan kegiatan penyimpanan perlengkapan kerja dan kebersihan pribadi (personal hygiene) serta mengikuti POS penggunaan alat.

3.2. Persiapan Alat dan Bahan Melukis

Menerapkan alat dan bahan melukis sesuai dengan pilihan teknik dan penggayaan/corak lukisan pada media tiga dimensi secara mandiri; dan menganalisis kebutuhan bahan berdasarkan kompleksitas objek fauna dan alam benda.

3.3. Proses Membuat Karya Seni Lukis

Membuat karya seni lukis secara mandiri mulai dari perencanaan konsep, eksplorasi teknik; memilih bahan hingga pelaksanaan berkarya

dengan memperhatikan proporsi ruang dan karakteristik objek fauna dan alam benda; menyusun berbagai unsur-unsur dan prinsip seni lukis; dan melakukan penyesuaian teknik, alat, bahan sesuai dengan tujuan berkarya.

3.4. Penyelesaian Akhir

Menerapkan teknik penyelesaian akhir lukisan pada media tiga dimensi dengan melapisi permukaan lukisan menggunakan cat pelindung; melakukan aktivitas pengeringan secara terstruktur sesuai dengan karakteristik media tiga dimensi dan objek karya (Fauna dan alam benda); mengorganisir kebersihan dan kerapihan perlengkapan melukis dan; dan melakukan pemeliharaan peralatan secara berkala baik secara mandiri maupun gotong royong.

3.5. Pelaporan

Melaporkan proses pembuatan dan hasil karya seni lukis pada media tiga dimensi secara lisan atau tertulis sesuai dengan kebutuhan meliputi: perencanaan, pelaksanaan, penyelesaian akhir dan refleksi hasil lukisan; mengomunikasikan gagasan, teknik dan makna lukisan secara jelas sehingga siap bekerja secara mandiri atau berkelompok dalam bidang seni lukis.

XXX CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS KETERAMPILAN SENI MUSIK

A. Rasional

Keterampilan Seni Musik merupakan salah satu mata pelajaran yang diperuntukkan bagi murid berkebutuhan khusus di Sekolah Khusus atau Sekolah Luar Biasa (SLB). Mata pelajaran ini dirancang untuk mengakomodasi kebutuhan ekspresif dan kreatif murid melalui aktivitas musikal yang mencakup elemen-elemen dasar seperti *beat* (denyut), ritme, melodi, dan harmoni. Penguasaan terhadap elemen-elemen ini

memungkinkan murid untuk mengenali struktur musik, mengekspresikan diri melalui bunyi, serta mengembangkan kemampuan musikal secara bertahap dan bermakna. Dalam pelaksanaannya, murid diarahkan untuk mengeksplorasi karya musik, mencipta atau mengaransemen lagu, menyiapkan serta menggunakan alat musik, hingga menampilkan karya tersebut secara individu maupun berkelompok. Selain itu, murid juga diajak untuk mengapresiasi karya musik yang telah dihasilkan dengan tetap memperhatikan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di setiap tahap pembelajaran.

Musik memiliki peran penting dalam kehidupan manusia sebagai bahasa universal yang mampu menjangkau berbagai latar belakang dan kondisi. Dalam konteks pembelajaran, musik menjadi media yang efektif untuk menyampaikan pengetahuan, menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, serta meningkatkan keterlibatan murid. Oleh karena itu, pembelajaran musik perlu menjadi bagian integral dalam pendidikan, termasuk di SLB.

Dengan berkembangnya industri seni dan budaya, musik kini hadir dalam berbagai genre seperti musik kontemporer, musik daerah/tradisional, serta musik mancanegara seperti jazz, klasik, dan rock. Karya musik tidak hanya terbatas pada pertunjukan seni, tetapi juga menjadi bagian penting dalam kegiatan kenegaraan, kemasyarakatan, dan hiburan. Menyadari luasnya cakupan tersebut, pembelajaran Keterampilan Seni Musik di jenjang SMPLB dan SMALB ditetapkan sebagai salah satu dari 21 jenis keterampilan pilihan yang difasilitasi oleh pemerintah melalui Kementerian Pendidikan, untuk membekali murid dengan pengetahuan seni musik dasar yang relevan dengan kehidupan dan dunia kerja.

Mata pelajaran ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dasar yang aplikatif mengenai seni musik, sekaligus menjadi sarana pengembangan keterampilan teknis (*hard skills*) dan non-teknis (*soft skills*) seperti kreativitas, kerjasama, dan kepercayaan diri. Melalui pembelajaran yang dirancang secara berkesinambungan, pengetahuan, keterampilan, dan sikap

murid dikembangkan secara optimal guna membentuk individu yang mandiri, produktif, dan siap menghadapi tantangan kehidupan serta dunia kerja, khususnya di bidang industri musik. Pembelajaran ini juga mengadopsi pendekatan pembelajaran mendalam yang mendorong murid untuk memahami, mengaplikasikan, dan merefleksikan pengetahuan secara berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan.

Seluruh aspek pembelajaran dalam mata pelajaran ini diarahkan untuk mendukung pencapaian dimensi Profil Lulusan, yang mencakup keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi. Dengan demikian, Keterampilan Seni Musik tidak hanya berfungsi sebagai media ekspresi seni, tetapi juga sebagai instrumen pembentukan karakter dan pengembangan potensi murid secara menyeluruh.

Mata pelajaran ini disusun agar mampu mengakomodasi berbagai hambatan dan ketunaan melalui pendekatan yang adaptif terhadap karakteristik dan kebutuhan masing-masing individu, pembelajaran musik diharapkan mampu memenuhi minat murid, menjadi sarana penyaluran ekspresi, serta membuka ruang untuk aktualisasi diri. Dengan demikian, setiap murid memiliki kesempatan yang setara untuk tumbuh dan berkembang melalui medium yang menyenangkan, bermakna, dan memberdayakan.

Ruang lingkup materi Keterampilan Seni Musik mencakup pengetahuan tentang keselamatan dan kesehatan kerja (K3), penggunaan instrumen musik sesuai kebutuhan, serta teknik memainkan instrumen secara tepat. Murid juga akan belajar menampilkan karya musik hasil aransemen secara individu maupun kelompok, dan terlibat dalam proses produksi karya musik melalui berbagai media. Materi ini dirancang untuk membekali murid dengan pengalaman belajar yang aplikatif, kreatif, dan kolaboratif dalam konteks musikal.

B. Tujuan

Tujuan Mata Pelajaran Pendidikan Khusus Keterampilan Seni Musik sebagai berikut.

1. mengembangkan potensi diri dan membentuk sikap murid sesuai dengan dimensi Profil Lulusan, yaitu Keimanan dan Ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan, dan Komunikasi;
2. mengikuti prosedur kesehatan dan keselamatan kerja (K3), baik secara mandiri maupun dalam kerja tim;
3. melaksanakan penciptaan karya musik, yang mencakup eksplorasi ide lagu, penulisan lirik dan notasi, serta presentasi karya;
4. membuat aransemen dan komposisi lagu sederhana menggunakan instrumen musik, serta mengaplikasikan prinsip-prinsip harmonisasi dalam karya musik;
5. menampilkan dan memainkan karya musik secara berkelompok menggunakan instrumen musik;
6. melakukan improvisasi dan menampilkan karya di hadapan pendengar atau pengguna;
7. memainkan instrumen musik secara individu;
8. mengaplikasikan teknik bermain instrumen secara individu dan menampilkannya di depan pendengar atau pengguna;
9. menyalurkan minat musikal murid melalui proses pembelajaran yang eksploratif dan menyenangkan; dan
10. membantu murid menemukan dan mengembangkan potensi dirinya dalam bidang seni musik.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Keterampilan Seni Musik pada jenjang SMPLB dan SMALB mempelajari teori dan praktik yang mencakup keselamatan dan kesehatan kerja, instrumen alat musik, serta proses penciptaan, penyelesaian, pelaporan, dan penyajian karya musik. Mata pelajaran ini dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan murid berkebutuhan khusus melalui pendekatan yang bersifat terapeutik, rekreatif, dan aplikatif.

Musik digunakan tidak hanya sebagai media pembelajaran, tetapi juga sebagai sarana terapi yang dapat membantu mengembangkan emosi, perilaku positif, serta menstimulasi fungsi sensorik dan motorik murid. Setiap materi disusun secara fleksibel dan individual, disesuaikan dengan kemampuan dan potensi masing-masing murid.

Musik menjadi media yang efektif untuk mengekspresikan diri, terutama bagi murid dengan keterbatasan komunikasi verbal. Selain itu, musik juga menjadi sarana untuk membangun interaksi sosial melalui aktivitas kelompok, seperti menyanyi bersama atau bermain alat musik. Materi yang diajarkan berfokus pada keterampilan praktis dan aplikatif, seperti memainkan alat musik sederhana, menirukan ritme, serta menciptakan suara dan lagu.

Proses pembelajaran mengintegrasikan pendekatan multisensori, yaitu melibatkan indera penglihatan, pendengaran, dan gerakan tubuh, agar dapat diakses secara optimal oleh seluruh murid. Mata pelajaran ini juga membahas materi-materi dasar yang akan dikembangkan sebagai landasan pengetahuan dan keterampilan untuk jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Elemen dan deskripsi elemen Mata Pelajaran Keterampilan Seni Musik adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	Kemampuan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja seperti penerapan keselamatan kerja di lingkungan tempat kerja; penerapan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD); kesehatan dan penyakit akibat kerja dan kebersihan pribadi (*personal hygiene)*

Persiapan Instrumen Musik	Kemampuan mempersiapkan berbagai peralatan dan perlengkapan yang sesuai minat dan kebutuhan untuk menunjang pembuatan karya musik.
Proses Pembuatan Karya Musik	Kemampuan yang dilakukan untuk dapat menghasilkan karya musik dengan menggunakan instrumen musik dan perlengkapan sesuai minat dan kebutuhan
Penyelesaian Akhir	Kemampuan untuk merawat peralatan dan perlengkapan yang digunakan setelah pembuatan karya musik selesai dilakukan.
Pelaporan	Kemampuan untuk hasil kerja yang telah dilakukan dengan membuat laporan sederhana yang meliputi persiapan alat, pemeriksaan kelengkapan bahan, dan hasil seni musik manual dan digital.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

   Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

   Mengenali prosedur keselamatan dan kesehatan di tempat kerja baik secara mandiri dan bergotong-royong; mengenali prosedur penggunaan AP serta pencegahan penyakit akibat kerja; melaksanakan kebersihan lingkungan kerja, kegiatan penyimpanan perlengkapan kerja dan personal hygiene; dan mengenali Prosedur Operasional Standar penggunaan instrumen musik ritmis dan melodis.

1.2. Persiapan Instrumen Musik

Memilih instrumen musik ritmis dan melodis untuk membuat komposisi dan aransemen pada musik yang akan dibuat sesuai minat dan kebutuhan.

1.3. Proses Pembuatan Karya Musik

Mengeksplorasi ide musikal sederhana seperti menulis lirik dan notasi; dan memainkan lagu sederhana dengan menggunakan instrumen musik ritmis dan melodis yang sesuai dengan komposisi dan aransemen yang dibuat baik individu maupun berkelompok

1.4. Penyelesaian Akhir

Merapikan peralatan musik; mengelompokkan jenis instrumen musik ritmis dan melodis yang telah dipergunakan; dan melakukan penyimpanan peralatan secara terorganisir.

1.5. Pelaporan

Membuat pelaporan sederhana terkait pengorganiasian instrumen (pengambilan instrumen musik ritmis dan melodis dan pengembalian pada tempat semula)

2. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Menerapkan prosedur keselamatan dan kesehatan di tempat kerja baik secara mandiri dan bergotong-royong; kebersihan lingkungan kerja, penyimpanan perlengkapan kerja dan kebersihan pribadi (personal hygiene); dan mengikuti Prosedur Operasional Standar penggunaan instrumen musik harmonis.

2.2. Persiapan Instrumen Musik

Memilih instrumen musik harmonis, perlengkapan alat musik; dan menggunakan

media yang sesuai minat dan kebutuhan untuk memainkan karya musik.

2.3. Proses Pembuatan Karya Musik

Mengembangkan musik sederhana dengan menggunakan instrumen musik harmonis dengan cara menirukan dan memainkan pola iringan akor pada lagu yang dipilih.

2.4. Penyelesaian Akhir

Mengelompokkan jenis peralatan instrumen musik harmonis yang telah digunakan; melakukan pemeliharaan berkala pada alat musik yang digunakan; dan melakukan kegiatan penyimpanan peralatan secara terorganisir.

2.5. Pelaporan

Membuat laporan sederhana persiapan dan mengorganisir pengembalian instrumen musik secara mandiri dan tepat serta mencatat kendala sederhana jika ada.

3. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Mengevaluasi penerapan prosedur keselamatan, kesehatan kebersihan lingkungan kerja, penyimpanan pelengkap kerja dan kebersihan pribadi (personal hygiene); dan menerapkan Prosedur Operasional Standar penggunaan dan penyimpanan instrumen musik di tempat kerja baik secara mandiri dan bergotong royong;

3.2. Persiapan Instrumen Musik

Menyiapkan instrumen musik (ritmis, melodis, harmonis), perlengkapan pendukung musik (amplifier, mikrofon, ruang, dan stand partitur atau media adaptif lain) sesuai minat dan kebutuhan; melakukan persiapan vokal sesuai kemampuan; melaksanakan upaya untuk

mengatasi hambatan teknis ringan secara mandiri.

3.3. Proses Pembuatan Karya Musik

Memainkan instrumen musik (ritmis/ melodis/harmonis) secara individu sesuai minat dan kebutuhannya dengan menerapkan teknik-teknik dasar bermain instrument; menyanyikan lagu dengan menerapkan teknik dasar bernyanyi dan unsur ekspresi melalui pembimbingan sesuai kebutuhan; dan melaksanakan Praktek Kerja Industri melalui kegiatan resital musik atau berpartisipasi dalam pentas musik rutin di dunia kerja, dengan tetap mengakomodasi keberagaman kemampuan, minat, dan hambatan yang dimiliki.

3.4. Penyelesaian Akhir

Membersihkan peralatan musik yang telah digunakan dengan tepat dan menjaga kebersihannya; mengelompokkan serta menyusun peralatan musik berdasarkan jenis dan fungsinya; melakukan pemeliharaan ringan secara berkala pada instrumen yang digunakan; dan melakukan kegiatan penyimpanan seluruh peralatan dengan rapi dan aman, baik secara mandiri maupun kolaboratif sesuai kemampuan dan kebutuhan individu.

3.5. Pelaporan

Mengembangkan pelaporan sederhana secara tertulis atau digital kegiatan persiapan alat; pemeriksaan perlengkapan musik; dan melaksanakan pendokumentasian hasil karya musik sebagai bagian dari portofolio, baik secara mandiri maupun kolaboratif.

XXXI. CAPAIAN PEMBELAJARAN PENDIDIKAN KHUSUS KETERAMPILAN KODING DAN KECERDASAN ARTIFISIAL

A. Rasional

Pembelajaran Koding dan Kecerdasan Artifisial (KA) memiliki kaitan erat dengan perkembangan zaman yang semakin mengarah pada digitalisasi di berbagai sektor, mengharuskan sumber daya manusia berkualitas dan memiliki keterampilan abad ke-21 seperti *Critical Thinking* (berpikir kritis), *Creativity* (kreativitas), *Communication* (berkomunikasi), dan *Collaboration* (bekerja sama) tak terkecuali dengan murid berkebutuhan khusus.

Koding dan KA menjadi salah satu bentuk implementasi yang relevan dalam menumbuhkan keterampilan abad ke-21. Koding melatih logika, kreativitas, dan kemampuan pemecahan masalah secara sistematis, sedangkan pembelajaran KA memperluas pemahaman murid terhadap teknologi masa depan dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam implementasi pembelajaran setiap materi haruslah mengacu pada hasil asesmen (kemampuan dan kebutuhan murid), dimana dapat dilakukan sesuai fase, lintas fase, lintas elemen, bahkan dapat mengakomodasi kurikulum pada capaian pembelajaran pendidikan umum, perkembangan teknologi, kebutuhan Dunia Usaha dan Dunia Industri, serta kesesuaian standar kompetensi kerja.

Dalam mewujudkan pendidikan yang bermutu untuk semua memerlukan prinsip pembelajaran mendalam yaitu berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan dengan harapan murid dapat memahami, mengaplikasi, dan merefleksikan kompetensi serta materi yang diberikan sehingga terwujudnya 8 dimensi profil lulusan yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan YME, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, dan komunikasi. Selain itu murid berkebutuhan khusus ini diharapkan dapat berkontribusi pada perkembangan teknologi guna menyelesaikan berbagai tantangan di tengah keterbatasan yang dimiliki mereka. Murid dapat membantu dan/atau

menemukan solusi inovatif di era industri digital yang serba cepat.

B. Tujuan

Mata pelajaran Keterampilan Koding dan KA bertujuan untuk memampukan murid berkebutuhan khusus agar:

1. Terampil berpikir komputasional secara sederhana dan bertahap untuk menemukan solusi atas permasalahan nyata secara logis, sistematis, kritis, analitis, kolaboratif, dan kreatif;
2. Adaptif terhadap perubahan teknologi dan perkembangan industri digital;
3. Cakap dan bijak sebagai warga masyarakat digital yang literat, produktif, beretika, aman, berbudaya, dan bertanggung jawab;
4. Terampil mengelola dan memanfaatkan data secara efisien untuk pemecahan masalah kehidupan sehari-hari; dan
5. Terampil berkarya dengan menggunakan atau mengembangkan perangkat lunak sederhana melalui proses koding dan pemanfaatan KA.
6. Mandiri dan percaya diri dalam berkreasi, memecahkan masalah serta berpartisipasi dalam kehidupan digital.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Keterampilan Koding dan KA merupakan pendalaman *computer science* dengan fokus pada berpikir komputasional, literasi digital, algoritma pemrograman, analisis data, dan etika KA.

Mata pelajaran Keterampilan Koding dan KA pada Pendidikan Khusus memiliki karakteristik pembelajaran sebagai berikut.

1. Pembelajaran bisa dilaksanakan dengan mempertimbangkan hasil asesmen murid sesuai dengan kebutuhan, minat, bakat, dan kemampuan masing-masing sehingga dapat diterapkan sesuai fase, lintas fase, atau lintas elemen, bahkan dapat mengakomodasi kurikulum pada capaian pembelajaran pendidikan umum, perkembangan teknologi, kebutuhan Dunia Usaha dan

Dunia Industri, serta kesesuaian standar kompetensi kerja.

2. Penanaman etika (keadaban) sebagai fondasi bagi penguasaan kompetensi di semua jenjang.
3. Kontekstualisasi pembelajaran sesuai dengan situasi yang dihadapi peserta didik sehari-hari dan permasalahan yang terjadi di masyarakat/lingkungan sekitar.
4. Pembelajaran dapat dilaksanakan secara fleksibel melalui metode internet-based, plugged (dengan perangkat digital), atau unplugged (tanpa perangkat digital).
5. Penggunaan pendekatan human-centered di mana manusia sebagai fokus dalam pembelajaran, pemanfaatan, dan pengembangan KA.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Keterampilan Koding dan KA adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Berpikir Komputasional	Keterampilan pemecahan masalah yang berjenjang melalui pemodelan dan melalui simulasi untuk menghasilkan solusi efektif, efisien, dan optimal melalui tindakan komputasional yang dapat dijalankan oleh manusia atau mesin meliputi penalaran logis, kritis, dan kreatif berdasarkan data, baik secara mandiri maupun berkolaborasi.
Literasi Digital	Kecakapan bermedia digital yang berfokus pada produksi dan diseminasi konten digital dengan memahami etika dan keamanan digital.
Algoritma Pemrograman	Mengembangkan solusi dari berbagai persoalan dengan membaca bermakna dan menulis instruksi yang logis, sistematis, bertahap, konvergen, dan linier berdasarkan paradigma pemrograman yang meningkat secara

Elemen	Deskripsi
	berjenjang, serta dapat dikerjakan secara mandiri atau berkolaborasi dengan yang lain.
Analisis Data	Kemampuan untuk menstrukturkan, menginput, memproses (antara lain menganalisis, mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan memprediksi), dan menyajikan data bermakna.
Literasi dan Etika Kecerdasan Artifisial	Mengetahui konsep dasar KA, cara kerja KA, manfaat dan dampak KA, serta sikap kritis dan beretika dalam pemanfaatan KA.
Pemanfaatan dan Pengembangan Kecerdasan Artifisial	Kemampuan memanfaatkan KA untuk penyelesaian masalah dan peningkatan efisiensi pada kehidupan nyata, serta mengembangkan teknologi KA.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase D (Umumnya untuk Usia Mental ± 9 Tahun/Kelas VII, VIII dan IX SMPLB)

   Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut

   1.1. Berpikir Komputasional

   Mengenali permasalahan dan pemecahan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari secara sistematis, serta menuliskan instruksi logis dan terstruktur menggunakan sekumpulan kosakata atau simbol.

   1.2. Literasi Digital

   Mengidentifikasi dan mengoperasikan perangkat digital sederhana; memproduksi dan mendiseminasi konten digital aplikatif sederhana; serta memahami keamanan digital,

konsep berbagi konten yang aman dan bertanggung jawab.

1.3. Literasi dan Etika Kecerdasan Artifisial

Memahami konsep KA sederhana, manfaat dan dampak KA pada kehidupan sehari-hari; mengenali perbedaan manusia dan gawai dalam melakukan penginderaan; membedakan antara mesin cerdas dan mesin non-cerdas; membedakan cara manusia dan KA menggabungkan informasi dari beberapa perangkat penginderaan atau sensor; mengidentifikasi cara gawai memaknai informasi dari perangkat penginderaan atau sensor; serta mengenali prinsip bahwa KA dikembangkan untuk meningkatkan kesejahteraan manusia dan tidak boleh merugikan manusia.

1.4. Pemanfaatan dan Pengembangan Kecerdasan Artifisial

Mengklasifikasi benda konkret berdasarkan sifatnya; menggunakan perangkat KA sederhana; menyimulasikan secara sederhana kerja KA saat mengenali pola; dan menentukan perintah bermakna ke dalam sistem KA.

2. Fase E (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas X SMALB)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut

2.1. Berpikir Komputasional

Memahami pemecahan masalah sederhana dalam kehidupan masyarakat secara sistematis; menerapkan pengelolaan data; dan memahami instruksi logis dan terstruktur menggunakan sekumpulan kosakata atau simbol.

2.2. Literasi Digital

Menyusun, memproduksi, dan mendiseminasi konten digital dalam bentuk audio, video, slide,

dan/atau infografis sederhana serta memahami prinsip-prinsip etika digital.

2.3. Algoritma Pemrograman

Memahami algoritma dan membandingkan jenis algoritma yang digunakan dalam proyek/aplikasi sederhana

2.4. Analisis Data

Memahami konsep dasar data dan cara mengumpulkan data; menyajikan data dalam bentuk yang mudah dipahami; dan memahami pemanfaatan data dalam kehidupan sehari-hari.

2.5. Literasi dan Etika Kecerdasan Artifisial

Memahami etika penggunaan KA dalam kehidupan sehari-hari seperti empati dan tidak menyakiti orang lain; menjaga data pribadi dalam menggunakan KA (menjadikan KA sebagai alat bantu sehingga manusia tidak boleh tergantung dan percaya sepenuhnya mengingat KA masih sangat mungkin menghasilkan *output* yang salah, bias, atau melakukan halusinasi); serta mengidentifikasi konten *deep fake.*

2.6. Pemanfaatan dan Pengembangan Kecerdasan Artifisial

Menerapkan *prompt engineering* pada KA generatif dan memanfaatkan KA dalam pengembangan konten digital sederhana.

3. Fase F (Umumnya untuk Usia Mental ± 10 Tahun/Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut

3.1. Berpikir Komputasional

Menerapkan pemecahan masalah dalam kehidupan masyarakat secara sistematis serta mengenali pola dalam data atau aktivitas berulang dan menggunakannya untuk memecahkan solusi terstruktur.

3.2. Literasi Digital

Memproduksi dan mendiseminasi konten digital dalam bentuk audio, video, slide, dan/atau infografis yang kompleks dan relevan dengan kebutuhan pribadi atau sosial serta menerapkan prinsip-prinsip etika digital.

3.3. Algoritma Pemrograman

Menerapkan algoritma pemrograman untuk menghasilkan aplikasi sederhana.

3.4. Analisis Data

Menyimpulkan data agar dapat digunakan untuk pengambilan keputusan yang lebih baik, meningkatkan efisiensi, dan menciptakan inovasi sehingga bisa dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.

3.5. Literasi dan Etika Kecerdasan Artifisial

Memahami cara KA dalam mengenal pola citra dan suara; mengetahui profesi di bidang KA; dan memahami dampak KA terhadap ketenagakerjaan dan bidang lainnya, serta tanggung jawab etika dan hukum atas penggunaan KA (pada kondisi tertentu pengambilan keputusan tidak sepenuhnya diserahkan pada KA).

3.6. Pemanfaatan dan Pengembangan Kecerdasan Artifisial

Mengembangkan model KA sederhana; mengembangkan aplikasi dengan menggunakan model KA yang sudah ada; dan menyelesaikan permasalahan sederhana dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan KA.

XXXII.1. CAPAIAN PEMBELAJARAN FASE FONDASI PROGRAM KEBUTUHAN KHUSUS: PENGEMBANGAN ORIENTASI, MOBILITAS, SOSIAL, DAN KOMUNIKASI (POMSK) UNTUK MURID DENGAN HAMBATAN PENGLIHATAN/TUNANETRA

A. Rasional

Program kebutuhan khusus pada fase fondasi merupakan suatu layanan intervensi dini dan pengembangan yang dilakukan sebagai bentuk kompensatoris atau penguatan akibat hambatan yang dialami murid berkebutuhan khusus yang bertujuan meminimalkan hambatan dengan memberikan stimulus yang dibutuhkan pada masa usia dini untuk meningkatkan akses dalam mengikuti pendidikan dan pembelajaran yang lebih optimal. Murid dengan hambatan penglihatan merupakan murid yang penglihatannya terganggu sehingga menghalangi dirinya untuk menerima informasi dalam pendidikan tanpa menggunakan alat khusus, material khusus, latihan khusus dan atau bantuan lain secara khusus.

Keterbatasan dalam berpindah tempat bagi murid dengan hambatan penglihatan merupakan akibat langsung dari kondisi murid dengan hambatan penglihatan. Untuk terciptanya interaksi dengan lingkungan fisik maupun sosial dibutuhkan adanya kemampuan berpindah tempat. Makin dini seorang anak dengan hambatan penglihatan diberikan layanan akan mampu melakukan mobilitas dan makin siap dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Oleh karena itu pemerintah mengakomodasi layanan pendidikan murid berkebutuhan khusus dengan hambatan penglihatan melalui muatan pembelajaran wajib dalam struktur kurikulum Taman Kanak-Kanak Luar Biasa (TKLB), yaitu Program kebutuhan khusus POMSK Fase Fondasi.

Pembelajaran POMSK bagi murid dengan hambatan penglihatan berdasarkan pada hasil asesmen fungsional. Asesmen fungsional merupakan langkah pertama dalam merancang program pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan. Langkah berikutnya merupakan kegiatan intervensi dini yang sesuai dengan kebutuhan murid berdasarkan hasil asesmen fungsional. Hal tersebut dilakukan untuk mendukung peningkatan potensi murid dalam keterampilan komunikasi,

melakukan kegiatan sehari-hari, orientasi dan mobilitas, yang dilaksanakan melalui pendekatan bermain sambil belajar. Dengan bermain murid menggunakan seluruh tubuhnya, menemukan dan mempelajari hal-hal baru, mengenai dirinya dan lingkungannya. Pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna akan membangun rasa positif terhadap kemampuan yang akan menjadi bekal murid dalam melanjutkan jenjang pendidikan berikutnya.

Pengembangan orientasi dan mobilitas, sosial, komunikasi untuk murid hambatan penglihatan diharapkan dapat mewujudkan profil lulusan yang akan dicapai, yaitu Keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan YME, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan dan komunikasi. Dengan pelaksanaan mata pelajaran program kebutuhan khusus yang efektif, peserta didik diharapkan dapat mencapai tugas-tugas perkembangan sesuai usianya.

B. Tujuan

Pelaksanaan POMSK pada Fase Fondasi dengan hambatan penglihatan bertujuan untuk mengembangkan hal-hal sebagai berikut.

1) membantu memenuhi kebutuhan murid dalam mengembangkan ide, konsep, komunikasi, sosial dan emosi, serta perkembangan adaptif melalui intervensi dini;

2) meningkatkan ketajaman indra yang masih berfungsi melalui berbagai aktivitas bermakna; dan

3) terampil berinteraksi, beradaptasi, dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan sehari-hari di dalam keluarga, dan lingkunganya.

C. Karakteristik

Pembelajaran Program Kebutuhan Khusus POMSK berfokus pada keterampilan yang dibutuhkan murid dengan hambatan penglihatan sebagai berikut.

1. Kompensatoris merupakan upaya mengalihkan dan mengoptimalkan indra yang masih berfungsi untuk meminimalkan hambatan atau keterbatasan.
2. Habilitasi merupakan upaya memberikan keterampilan yang belum dimiliki.
3. Rehabilitasi merupakan upaya memberikan keterampilan kembali setelah seseorang mengalami hambatan penglihatan di masa perkembangan dan pertumbuhan.
4. Revalidasi merupakan upaya mendorong, memotivasi, membangun citra diri untuk menerima kembali keadaan yang berbeda dengan murid yang melihat.

Pembelajaran POMSK memiliki tiga elemen utama yakni keterampilan orientasi mobilitas, sosial, dan komunikasi yang dijabarkan sebagai berikut.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Pengembangan Orientasi, Mobilitas, sosial, komunikasi adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Orientasi dan Mobilitas	Kemampuan kesiapan dan kemudahan bergerak, berpindah dari satu posisi/tempat ke satu posisi/tempat lain yang dikehendaki dengan baik, tepat, efektif, dan selamat tanpa banyak meminta bantuan orang lain.
Sosial	Kemampuan melakukan aktivitas dalam kehidupan sehari-hari untuk berinteraksi, beradaptasi, dan berpartisipasi aktif dalam kehidupan pribadi dan sosial di lingkungan keluarga, sekolah, dan masyarakat.
Komunikasi	Kemampuan dalam berkomunikasi lisan, tulisan, isyarat secara ekspresif, menyenangkan baik menggunakan alat komunikasi manual maupun berbasis teknologi informasi dan digital.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase Fondasi, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Orientasi dan Mobilitas

   Mengenal dan menggerakkan bagian tubuh dari rambut sampai ujung kaki, bagian tubuh depan dan belakang serta bagian sisi tubuh; mengidentifikasi fungsi bagian-bagian tubuh; menunjukkan konsep arah, permukaan, suara, rasa, dan bau; dan menirukan serta melakukan beragam gerakan keterampilan motorik.

2. Sosial

   Menunjukkan interaksi, adaptasi, dan melakukan partisipasi aktif secara sederhana dalam kehidupan pribadi dan sosial di lingkungan terdekat.

3. Komunikasi

   Menunjukkan kesiapan fungsi sensomotoris.

XXXII.2. CAPAIAN PEMBELAJARAN FASE FONDASI PROGRAM KEBUTUHAN KHUSUS PENGEMBANGAN KOMUNIKASI, PERSEPSI BUNYI, DAN IRAMA (PKPBI)

A. Rasional

Program kebutuhan khusus pada Fase Fondasi merupakan suatu layanan intervensi dini dan pengembangan yang dilakukan sebagai bentuk kompensatoris atau penguatan akibat hambatan yang dialami murid berkebutuhan khusus, yang bertujuan meminimalkan hambatan dengan memberikan stimulus yang dibutuhkan anak usia dini untuk meningkatkan akses dalam mengikuti pendidikan dan pembelajaran yang lebih optimal. Murid dengan hambatan pendengaran merupakan murid yang mengalami gangguan pada fungsi pendengarannya, sehingga menghalangi dirinya untuk menerima informasi tanpa menggunakan alat khusus, material khusus, latihan khusus dan atau bantuan lain secara khusus.

Murid hambatan pendengaran memiliki keterbatasan dalam berkomunikasi dan pendengaran. Kondisi tersebut merupakan hambatan langsung dari ketunarunguan, maka dibutuhkan berbagai macam stimulasi bunyi untuk meningkatkan

kemampuan komunikasi maupun pendengaran. Semakin dini seorang anak diberikan layanan, diharapkan akan mampu meningkatkan konsentrasi, merespons, dan melakukan komunikasi dengan baik. Oleh karena itu, pemerintah mengakomodasi layanan pendidikan untuk murid berkebutuhan khusus dengan hambatan komunikasi dan pendengaran melalui Program kebutuhan khusus Pengembangan Komunikasi, Persepsi Bunyi, dan Irama (PKPBI) yang dilaksanakan dengan pendekatan Pembelajaran Mendalam.

Program Kebutuhan Khusus PKPBI dilaksanakan berdasarkan hasil asesmen fungsional. Asesmen fungsional merupakan langkah pertama dalam merancang program pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan murid. Melalui intervensi dini dapat ditentukan kelebihan, kekurangan, kebutuhan, dan bantuan. Intervensi tersebut dapat dilaksanakan dengan pendekatan individual dan kelompok. Pendekatan individu dan kelompok dilakukan sesuai dengan kebutuhan masing-masing murid untuk mengembangkan sikap sosial, motivasi belajar, dan keakraban pada murid melalui bermain sambil belajar.

Upaya pengembangan berbagai potensi murid yang dimiliki baik komunikasi maupun sosialnya, dilakukan juga untuk membantu murid dalam mengaplikasikan pengalaman belajar dalam kehidupan sehari- hari di lingkungan sekolah maupun di masyarakat hal ini sejalan dengan dimensi profil lulusan, yaitu Keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan YME, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan dan komunikasi.

B. Tujuan

Tujuan Fase Fondasi PKPBI pada murid dengan hambatan komunikasi dan hambatan pendengaran adalah sebagai berikut.

1. Mengembangkan dan mengoptimalkan kemampuan dasar untuk menunjang keterampilan konsentrasi dan komunikasi secara sederhana di lingkungan terdekat;
2. Mengoptimalkan respons pendengaran murid baik secara oral, isyarat, maupun komunikasi total (komtal); dan

3. Meningkatkan keterampilan komunikasi timbal balik secara lisan atau isyarat dengan percaya diri.

C. Karakteristik

Dalam Fase Fondasi program PKPBI memiliki karakteristik yang memandang setiap murid memiliki potensi, kekurangan dan kebutuhan masing-masing, sehingga memungkinkan untuk dikembangkan sesuai dengan fasenya. Hal tersebut dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut.

1. PKPBI dilaksanakan berdasarkan hasil asesmen fungsional dan murid terus-menerus disadarkan ke dalam dunia bunyi yang bermakna.
2. Menggunakan pendekatan multisensoris, sebelum menggunakan pendekatan unisensoris.
3. Pelaksanaan PKPBI memperhatikan prinsip Sibernetik, yaitu bunyi, gerak, dan irama sebagai suatu kesatuan yang utuh.
4. Fleksibel adalah prinsip yang mengutamakan keluwesan dalam penyesuaian dalam penyesuaian program sesuai kemampuan, kebutuhan juga penentuan fase yang tidak diikat usia ataupun kelas.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran PKPBI adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Persepsi Bunyi	Mengembangkan dan mempersepsi bunyi dengan sisa pendengaran yang dimiliki, melalui kegiatan deteksi bunyi dan membedakan berbagai bunyi dalam kegiatan sehari-hari.
Persepsi Irama	Kemampuan mengembangkan irama dalam pengucapan kata dan/atau kalimat dengan intonasi yang benar.
Latihan Pra wicara	Kemampuan prawicara dilakukan untuk mengembangkan keterampilan organ bicara anak yang dapat menunjang komunikasi.

Elemen	Deskripsi
Latihan Pembentukan Fonem	Kemampuan latihan vokal dan konsonan dalam kata, yang memiliki daerah pengucapan yang berbeda pada organ bicara sehingga pengucapan mudah dimengerti orang lain
Komunikasi	Kemampuan suatu proses penyampaian dan penerimaan pesan (ide dan gagasan) dari satu pihak kepada pihak lain. Kemampuan komunikasi akan disesuaikan dengan kondisi kebutuhan anak dan materi yang kontekstual.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase Fondasi, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Persepsi Bunyi

   Merasakan ada atau tidak adanya getaran bunyi; membedakan getaran-getaran bunyi yang ada dalam kegiatan sehari-hari melalui permainan.

2. Persepsi Irama

   Merasakan adanya irama bahasa melalui aktivitas sehari-hari.

3. Latihan Pra- Wicara

   Melakukan; a) permainan untuk melatih keterarahan wajah dan keterarahan suara, b) pelemasan organ wicara, c) latihan pernapasan, dan d) latihan pembentukan suara.

4. Latihan Pembentukan Fonem

   Menggerakkan mulut untuk membentuk huruf vokal /a/, /i/, /u/, /e/, /o/. dan konsonan p/, b/, m/, untuk kemudian diterapkan dalam pengucapan kata-kata sederhana

5. Pengembangan Komunikasi

   Mengungkapkan secara oral maupun isyarat melalui berbagai media; dan menunjukan ketertarikan untuk

membangun komunikasi dengan lingkungan terdekat

XXII.3. CAPAIAN PEMBELAJARAN FASE FONDASI PROGRAM KEBUTUHAN KHUSUS PENGEMBANGAN DIRI UNTUK MURID BERKEBUTUHAN KHUSUS HAMBATAN INTELEKTUAL/TUNAGRAHITA

A. Rasional

Program Kebutuhan Khusus pada Fase Fondasi merupakan suatu layanan intervensi dini dan pengembangan yang dilakukan sebagai bentuk kompensatoris atau penguatan akibat hambatan yang dialami murid berkebutuhan khusus, yang bertujuan meminimalkan hambatan dengan memberikan stimulus yang dibutuhkan anak usia dini untuk meningkatkan akses dalam mengikuti pendidikan dan pembelajaran yang lebih optimal. Murid dengan hambatan intelektual memiliki hambatan dalam perilaku adaptif yang berdampak pada keterbatasan dalam berpikir dan kemampuan dalam melakukan kemandirian di kehidupan sehari-hari sehingga mereka membutuhkan layanan untuk dapat meningkatkan keterampilan hidup yang bersifat individu dalam hal merawat, mengurus, dan menolong diri (*personal living skill*) dan keterampilan yang bersifat sosial meliputi berkomunikasi, bersosialisasi, dan mengisi waktu luang (*social living skill*). Semakin dini seorang anak diberikan layanan, maka kemandirian dan kemampuan melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari menjadi lebih optimal. Oleh karena itu, pemerintah mengakomodasi layanan pendidikan murid berkebutuhan khusus dengan hambatan intelektual melalui muatan pembelajaran wajib dalam struktur kurikulum Taman Kanak-Kanak Luar Biasa (TKLB), yaitu Program Kebutuhan Khusus Pengembangan Diri Fase Fondasi.

Program Kebutuhan Khusus Pengembangan Diri dilakukan secara fleksibel dengan memperhatikan karakteristik murid dan hambatan yang dimilikinya berdasarkan hasil asesmen fungsional untuk mengetahui kondisi, hambatan dan kekuatan melalui bermain bermakna. Pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan secara bertahap dengan menggunakan analisis tugas dan dapat diperkuat dengan melaksanakan pembiasaan.

Program Pengembangan Diri dengan pendekatan pembelajaran mendalam diharapkan dapat menunjang terwujudnya profil lulusan yang difokuskan pada pencapaian 8 dimensi yaitu Keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan YME, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan dan komunikasi.

B. Tujuan

1. Memfasilitasi murid agar dapat mengoptimalkan potensi yang dimiliki sehingga dapat melakukan kegiatan hidup sehari-hari sesuai dengan keberagaman yang timbul sebagai akibat terjadinya perubahan baik di lingkungan keluarga maupun di masyarakat; dan
2. Meminimalkan hambatan yang dialami murid dalam melakukan aktivitas sehari-hari dan dapat berperilaku adaptif.

C. Karakteristik

Pengembangan Diri mencakup pembinaan hidup sehat, adaptasi, keselamatan diri, dan pengembangan kemandirian dalam melakukan kegiatan sehari-hari.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Program Kebutuhan Khusus Pengembangan Diri Untuk Murid Berkebutuhan Khusus Hambatan Intelektual/Tunagrahita adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Merawat Diri	Kemampuan yang terkait langsung dengan aktivitas kehidupan sehari-hari murid dengan hambatan intelektual.
Mengurus Diri	Kemampuan untuk dapat memelihara dirinya melalui aktivitas yang bersifat rutin maupun insidental sebagai upaya aktualisasi diri.
Menolong Diri	Kemampuan yang diperlukan oleh murid berkebutuhan khusus dengan

Elemen	Deskripsi
	hambatan intelektual untuk mengatasi berbagai masalah yang mungkin dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.
Komunikasi	Kemampuan yang diperlukan untuk mendukung kegiatan sehari-hari dalam berinteraksi.
Sosialisasi	Kemampuan yang mendukung hubungan dan peran lingkungan dalam menunjang kehidupan sehari-hari.
Keterampilan Sederhana	Kemampuan yang mendukung kecakapan hidup, menggali dan menumbuhkembangkan potensi yang dimiliki.
Penggunaan Waktu Luang	Kemampuan dalam memanfaatkan waktu agar tetap produktif untuk menyibukkan diri ketika mereka memiliki waktu senggang atau waktu luang.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase Fondasi, murid memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Merawat Diri

   Menunjukkan ketertarikannya menggunakan alat makan dan minum; dan mengidentifikasi jenis makanan dan minuman, anggota tubuh, dan *toilet training.*

2. Mengurus Diri

   Menunjukkan ketertarikan untuk menggunakan pakaian dan peralatan untuk merias diri

3. Menolong Diri

   Menunjukkan ketertarikan untuk mengetahui benda-benda di sekitarnya; dan memahami berbagai informasi diri secara sederhana.

4. Komunikasi

Menunjukkan rasa ingin tahu terhadap simbol komunikasi verbal dan nonverbal

5. Sosialisasi
   Menunjukkan keinginan untuk berorientasi dan beradaptasi dengan keluarga, sekolah dan lingkungan terdekat.
6. Keterampilan Sederhana
   Menunjukkan ketertarikan untuk melakukan kegiatan motorik halus dan motorik kasar.
7. Penggunaan Waktu Luang
   Menunjukkan minat untuk memanfaatkan waktu dalam melakukan aktivitas bermakna.

XXXII.4. CAPAIAN PEMBELAJARAN FASE FONDASI PROGRAM KEBUTUHAN KHUSUS PENGEMBANGAN DIRI DAN GERAK UNTUK MURID BERKEBUTUHAN KHUSUS DENGAN HAMBATAN FISIK/TUNADAKSA

A. Rasional

Program kebutuhan khusus pada fase fondasi merupakan suatu layanan intervensi dini dan pengembangan yang dilakukan sebagai bentuk kompensatoris atau penguatan akibat hambatan yang dialami murid berkebutuhan khusus, yang bertujuan meminimalkan hambatan dengan memberikan stimulus yang dibutuhkan anak usia dini untuk meningkatkan akses dalam mengikuti pendidikan dan pembelajaran yang lebih optimal. Murid dengan hambatan fisik merupakan murid yang gerak motoriknya terganggu sehingga menghalangi dirinya untuk menerima informasi dalam pendidikan tanpa menggunakan alat bantu khusus,material khusus, latihan khusus, dan atau bantuan lain secara khusus. Pengembangan diri dan gerak merupakan bantuan berupa bimbingan dan latihan yang dilakukan secara terencana dan terprogram yang diberikan kepada anak dengan hambatan fisik/gerak dalam rangka mengeliminasi hambatan yang dialami dan mengaktualisasikan potensi yang dimiliki serta mengembangkan diri menuju kemandirian baik sebagai individu maupun sebagai warga masyarakat. Dampak dari hambatan fisik pada murid akan menimbulkan permasalahan dalam gerak, psikis, dan sosial.

Implikasi dari permasalahan tersebut menyebabkan murid mengalami hambatan dalam interaksi dengan lingkungan fisik maupun sosial. Semakin dini seorang anak dengan hambatan diberikan layanan, akan mampu melakukan mobilitas dan semakin siap dalam berinteraksi dengan lingkungannya. Oleh karena itu pemerintah mengakomodasi layanan pendidikan murid berkebutuhan khusus dengan hambatan fisik melalui muatan pembelajaran wajib dalam struktur kurikulum Taman Kanak-Kanak Luar Biasa (TKLB), yaitu Program kebutuhan khusus pengembangan diri dan gerak Fase Fondasi. Pembelajaran pengembangan diri dan gerak bersifat komprehensif melibatkan peran multidisiplin. Intervensi dini dilakukan dengan berorientasi kepada individu dan lingkungan. Pelaksanaan program pengembangan diri dan gerak dilakukan dengan strategi analisis tugas, observasi, dan kolaborasi. Strategi yang dilakukan pendidik, tenaga terapis, dan/atau tenaga ahli yang diperlukan meliputi semua aspek perkembangan anak baik dari aspek moral dan agama, fisik, motorik, sosial, emosi, bahasa, dan kognitif melalui kegiatan bermain. Pembelajaran pengembangan diri dan gerak membangun kesadaran diri, ketertarikan pada berbagai hal, rasa ingin tahu, dan menghargai pencapaian murid sehingga secara tidak langsung akan menumbuhkan pembiasaan murid sesuai dengan delapan dimensi profil lulusan yang akan dicapai, yaitu Keimanan dan Ketaqwaan terhadap Tuhan YME, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan dan komunikasi.

B. Tujuan

Pelaksanaan pengembangan diri dan gerak pada Fase Fondasi bertujuan untuk mengembangkan diri agar murid mampu menunjukkan kesadaran, ketertarikan, dalam hal:

1. meningkatkan keterampilan gerak pada anggota tubuh;
2. kemandirian dan potensi diri; dan
3. berinteraksi dan beradaptasi dengan keluarga, satuan pendidikan, dan lingkungan terdekat.

C. Karakteristik

Karakteristik program kebutuhan khusus pengembangan diri dan gerak bagi anak dengan hambatan fisik mencakup beberapa hal sebagai berikut.

1. pengembangan diri dan gerak merupakan kegiatan bermakna terapeutik yang dilakukan melalui kegiatan bermain bermakna;
2. pengembangan diri dan gerak dilakukan berdasarkan hasil asesmen fungsional, yaitu profil anak yang memuat kemampuan, hambatan, dan kebutuhanya; dan
3. pengembangan diri dan gerak dilaksanakan secara individual dan klasikal sesuai dengan karakteristik anak.

Elemen dan deskripsi elemen Fase Fondasi Program Kebutuhan Khusus Pengembangan Diri dan Gerak adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Gerak, koordinasi, keseimbangan tubuh dan alat bantu gerak	Kemampuan untuk melakukan perubahan posisi, perpindahan tempat dan kontrol tubuh, sehingga menjadi keterampilan yang akan dimilikinya, kemampuan dalam mengatur mata dan gerak, sehingga dapat mencapai target yang diinginkan, dan Kemampuan untuk mendukung dalam gerak untuk keperluan sehari-hari.
Merawat, mengurus, dan menyelamatkan diri	Kemampuan yang terkait langsung dengan aktivitas kehidupan sehari-hari anak dengan hambatan motorik, baik yang bersifat rutin maupun insidentil sebagai aktualisasi diri. Kemampuan yang dimiliki oleh anak dengan hambatan motorik untuk mengatasi berbagai masalah dan bahaya yang mungkin dihadapi dalam

	kehidupan sehari-hari.
Berkomunikasi, bersosialisasi dan mengembangkan kecakapan hidup	Kemampuan untuk menyampaikan dan menerima pesan, kemampuan untuk melakukan menyampaikan dan menerima pesan, melakukan interaksi di lingkungan dalam menunjang kehidupan sehari-hari, dan mengembangkan keterampilan yang diperlukan untuk menunjang kehidupan yang lebih mandiri

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase fondasi, anak memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Gerak, koordinasi dan keseimbangan tubuh dan alat bantu gerak

   Menunjukkan kesadaran memiliki anggota tubuh; menunjukkan ketertarikan memposisikan tubuh; menggerakkan anggota tubuh bagian atas dan bawah; dan menggunakan alat bantu gerak sesuai kebutuhan.
2. Merawat, mengurus dan menyelamatkan diri

   Menunjukkan kesadaran dan ketertarikan untuk menggunakan alat kebersihan tubuh dan memelihara kebersihan muka, tangan, kaki; menggunakan pakaian, alat-alat makan dan minum; dan menunjukkan upaya untuk menghindari benda-benda yang berbahaya.
3. Berkomunikasi, bersosialisasi dan mengembangkan kecakapan hidup

   Memberikan respons terhadap stimulus dari lingkungan; melakukan interaksi dengan lingkungan terdekatnya; dan mengenali kepemilikan benda, serta disiplin waktu.

XXXII.5. CAPAIAN PEMBELAJARAN FASE FONDASI PROGRAM KEBUTUHAN KHUSUS PENGEMBANGAN INTERAKSI SOSIAL, KOMUNIKASI, DAN PERILAKU MURID BERKEBUTUHAN KHUSUS DENGAN AUTISME

A. Rasional

Program kebutuhan khusus pada Fase Fondasi merupakan suatu layanan intervensi dini dan pengembangan yang dilakukan sebagai bentuk kompensatoris atau penguatan akibat hambatan yang dialami murid berkebutuhan khusus, yang bertujuan meminimalkan hambatan dengan memberikan stimulus yang dibutuhkan murid pada masa usia dini untuk meningkatkan akses dalam mengikuti pendidikan dan pembelajaran yang lebih optimal. Murid dengan kondisi autisme adalah murid memiliki hambatan dalam interaksi sosial ditandai dengan ketidakmampuan melakukan interaksi sosial, komunikasi, perilaku, sensorik, dan motorik sehingga mempengaruhi kemandiriannya.

Pengembangan Interaksi Sosial, Komunikasi, dan Perilaku merupakan program layanan intervensi dini dan pengembangan yang dilakukan sebagai bentuk kompensatoris atau penguatan akibat tugas-tugas perkembangan yang terhambat, yaitu interaksi sosial, komunikasi, perilaku, dan sensorik-motorik.

Keterbatasan dalam interaksi, komunikasi dan berperilaku adaptif merupakan akibat langsung dari kondisi autisme. Untuk terciptanya interaksi sosial, komunikasi, dan perilaku dibutuhkan intervensi dengan pendekatan bermain. Makin dini seorang anak dengan kondisi autisme diberikan layanan, maka kemampuan interaksi, komunikasi dan perilaku akan semakin optimal. Oleh karena itu, pemerintah mengakomodasi layanan pendidikan murid berkebutuhan khusus dengan autisme melalui muatan pembelajaran dalam struktur kurikulum Taman Kanak-Kanak Luar Biasa (TKLB) yaitu Program Kebutuhan Khusus pengembangan interaksi sosial, komunikasi, dan perilaku Fase Fondasi. Selain itu muatan ini juga diberikan di satuan PAUD umum untuk mengakomodasi keberadaan anak dengan kondisi autisme di satuan PAUD tersebut.

Pendekatan pembelajaran ini dilakukan secara fleksibel dengan memperhatikan karakteristik, tugas-tugas perkembangan, dan hambatan yang dimilikinya melalui kegiatan asesmen fungsional. Pengembangan interaksi sosial, komunikasi, dan perilaku dilaksanakan secara bertahap dengan menggunakan analisis tugas dan dapat diperkuat dengan melaksanakan pembiasaan di satuan pendidikan serta lingkungan terdekat anak. Pendekatan pengembangan selanjutnya adalah membangun pengetahuan melalui kegiatan bermain dan penerapan fungsi terapeutik yang bertujuan mengurangi hambatan yang dimiliki anak melalui cara yang lebih kreatif, sehat, aman, dan menyenangkan sehingga mampu meningkatkan kesiapan belajar murid.

Pengembangan interaksi sosial, komunikasi dan perilaku untuk anak autisme diharapkan dapat mewujudkan Profil lulusan yang akan dicapai yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan YME, kewargaan, kreativitas, penalaran kritis, kolaborasi, kemandirian, kesehatan dan komunikasi.

B. Tujuan

Tujuan dari pengembangan interaksi sosial, komunikasi dan perilaku anak dengan autisme pada Fase Fondasi adalah agar murid dapat:

1. melakukan interaksi sosial di rumah, satuan pendidikan, dan lingkungan terdekat;
2. berkomunikasi dan mengeksplorasi diri dan lingkungan sekitar;
3. meningkatkan perilaku adaptif dan meminimalkan perilaku maladaptif;
4. terampil dalam kemampuan sensorik-motorik; dan
5. mandiri dalam melakukan kegiatan sehari-hari.

C. Karakteristik

Program kebutuhan khusus untuk murid autisme pada jenjang menjadi hal yang bersifat mendasar dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Fokus program tersebut, yaitu mengintervensi

hambatan perkembangan interaksi sosial, komunikasi, perilaku, dan sensorik-motorik. Karakteristik program kebutuhan khusus adalah sebagai berikut.

1. pelaksanaan pembelajaran dilakukan berdasarkan hasil asesmen fungsional, yang memuat profil murid tentang kemampuan diri, hambatan yang dimiliki, serta kebutuhan yang perlu dipenuhi;
2. pengembangan program dilakukan secara individual sesuai dengan karakteristik murid; dan
3. strategi pembelajaran diuraikan ke dalam tugas-tugas kecil secara berulang-ulang dan bila perlu dijadikan pola pembiasaan keseharian.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Pengembangan Interaksi Sosial, Komunikasi, dan Perilaku Murid Berkebutuhan Khusus dengan Autisme adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Interaksi Sosial	Kemampuan berkaitan dengan interaksi sosial yang optimal berupa interaksi sosial di lingkungan keluarga dan satuan pendidikan.
Komunikasi	Kemampuan berkaitan dengan pemahaman dan cara mengungkapkan komunikasi berupa instruksi, simbol-simbol dan mengungkapkan identitas diri sendiri dan teman dalam kelompok.
Perilaku	Kemampuan berkaitan dengan perilaku adaptif dan maladaptif, dan tata laksana menahan diri dari perilaku maladaptif.
Sensorik Motorik	Kemampuan berkaitan dengan penglihatan, pendengaran, penciuman, pengecap, perabaan, pengendalian keseimbangan, proprioseptif/kesadaran diri terhadap posisi sendi, tekanan dan regangan

	otot, dan latihan gerakan motorik halus serta kasar.
Kemandirian	Kemampuan berkaitan dengan kegiatan sehari-hari dan pola hidup sehat.

D. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase Fondasi, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Interaksi Sosial

   Menunjukkan dan mematuhi aturan sederhana dalam kegiatan bermain dengan orang lain; dan melakukan serta mempertahankan kontak mata ketika berinteraksi.

2. Komunikasi

   Memahami instruksi/perintah; mengemukakan bahasa (verbal/nonverbal); dan memahami kata dan simbol berbahasa, membuat pertanyaan sederhana.

3. Perilaku

   Menunjukkan perilaku yang taat terhadap peraturan di lingkungan terdekat; dan mengemukakan ragam emosi.

4. Sensorik Motorik

   Melakukan aktivitas sensorik-motorik.

5. Kemandirian

   Menunjukkan dan menampilkan hidup bersih dan sehat dalam kegiatan sehari-hari.

XXXIII.1. CAPAIAN PEMBELAJARAN PROGRAM KEBUTUHAN KHUSUS PENGEMBANGAN ORIENTASI, MOBILITAS, SOSIAL DAN KOMUNIKASI (POMSK) UNTUK MURID DENGAN HAMBATAN PENGLIHATAN/TUNANETRA

A. Rasional

Ketunanetraan menyebabkan tiga keterbatasan pokok yaitu keterbatasan dalam konsep dan pengalaman, keterbatasan interaksi dengan lingkungan, dan keterbatasan dalam mobilitas.

Murid dengan hambatan penglihatan akan mengalami ketidakmampuan mengembangkan diri di berbagai bidang pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk hidup apabila ketiga keterbatasan tersebut tidak dapat diatasi. Murid

dengan hambatan penglihatan membutuhkan keterampilan kompensatoris yaitu keterampilan yang mampu mengkompensasi keterbatasan yang dimiliki. Keterampilan kompensatoris mengandung tiga hal yang saling mendukung dan melengkapi yaitu Orientasi Mobilitas, keterampilan Sosial dan keterampilan Komunikasi. Mata Pelajaran ini dapat diberikan pada satuan pendidikan khusus, dan juga satuan pendidikan umum.

Murid dengan hambatan penglihatan merupakan seseorang yang penglihatannya terganggu sehingga menghalangi dirinya untuk menerima informasi dalam pendidikan tanpa menggunakan alat khusus, material khusus, latihan khusus dan atau bantuan lain secara khusus. Murid dengan hambatan penglihatan memiliki keberagaman fungsi penglihatan mulai dari rendah penglihatan (*low vision*) sampai dengan tunanetra total (*totally blind*). Murid dengan hambatan penglihatan memperoleh informasi dengan cara mengoptimalkan indera lain yang masih berfungsi yaitu indera pendengaran, perabaan, penciuman, pengecap dan pengalaman kinestesis. Pengalaman kinestetis yang dimaksud merupakan pengalaman mengenai informasi gerakan postur tubuh, posisi tubuh dan gerakan tubuh. Penguasaan diri dan lingkungan, akan lebih efektif melalui penglihatan bila dibandingkan dengan indera lainnya baik secara sendiri maupun dengan gabungan dari beberapa indera. Kondisi ketunanetraan pada seseorang menyebabkan keterpisahan seseorang dengan lingkungan fisik dan lingkungan sosial dalam batas-batas tertentu. Keterpisahan dengan lingkungan fisik maupun sosial menyebabkan terjadinya kepasifan. Gerakan yang dilakukan oleh orang awas sejak kecil dalam mendekatkan diri dengan lingkungannya, tidak terjadi pada murid dengan hambatan penglihatan.

Hilangnya rangsangan visual menyebabkan hilangnya rangsangan untuk mendekatkan diri dengan lingkungan dan menyebabkan pula hilangnya keinginan untuk berinteraksi dengan lingkungan yang pada akhirnya akan menimbulkan perasaan frustasi. Oleh karena itu murid dengan hambatan penglihatan membutuhkan keterampilan yang mendasar untuk

mendukung aktivitas sehari-hari. Murid dengan hambatan penglihatan membutuhkan pembelajaran yang dirancang dengan sengaja dan terstruktur.

Keterbatasan dalam berpindah tempat bagi murid dengan hambatan penglihatan merupakan akibat langsung dari kondisi ketunanetraan. Untuk terciptanya interaksi dengan lingkungan fisik maupun sosial dibutuhkan adanya kemampuan berpindah tempat. Semakin mampu dan terampil seorang murid dengan hambatan penglihatan melakukan mobilitas semakin berkurang hambatan dalam berinteraksi dengan lingkungannya.

Berdasarkan hal tersebut di atas, keterampilan POMSK bagi murid dengan hambatan penglihatan sangat diperlukan. Kualitas pembelajaran pada POMSK bagi murid dengan hambatan penglihatan, dapat tercapai dengan memperhatikan asesmen dan fleksibilitas. Asesmen kebutuhan khusus merupakan langkah pertama dalam merancang program pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan layanan pembelajaran murid. Fleksibilitas dalam merancang program kebutuhan khusus sangat penting untuk dilakukan, baik berdasarkan fase maupun lintas fase, bahkan memungkinkan untuk lintas elemen, mengingat keragaman kondisi, hambatan, kemampuan dan kebutuhan murid dengan hambatan penglihatan sangat bervariasi dan spesifik antara satu dengan yang lainnya.

Program Kebutuhan Khusus dapat diberikan pada satuan pendidikan umum maupun khusus sejak jenjang usia dini. Bagi murid yang memiliki lebih dari satu jenis hambatan, dapat dilakukan dua atau lebih jenis program kebutuhan khusus. Mata pelajaran POMSK diharapkan mampu menumbuhkan karakter murid yang memiliki sikap sesuai delapan dimensi profil lulusan yaitu Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan dan Komunikasi. Dengan pelaksanaan mata pelajaran program kebutuhan khusus yang efektif, murid diharapkan dapat mencapai tugas-tugas perkembangan sesuai

usianya. Dengan pelaksanaan mata pelajaran program kebutuhan khusus yang efektif, murid diharapkan dapat mencapai tugas-tugas perkembangan sesuai usianya.

B. Tujuan

Tujuan mata pelajaran Program Kebutuhan Khusus POMSK agar murid dengan hambatan penglihatan mampu mengembangkan hal-hal sebagai berikut:

1. mengenal lingkungan, kesiapan dan mudahnya bergerak dan berpindah dari suatu posisi atau tempat ke suatu posisi atau tempat lain yang dikehendaki baik yang sudah dikenal maupun yang belum dikenal dengan selamat, efisien, dan baik tanpa banyak meminta bantuan orang lain;
2. terampil untuk melakukan aktifitas dalam kehidupan sehari-hari sehingga murid mampu berinteraksi, beradaptasi, dan berpartisipasi aktif dalam kehidupan pribadi dan sosial di lingkungan keluarga, satuan pendidikan, dan masyarakat luas; dan
3. melakukan komunikasi lisan, tulisan, dan isyarat secara ekspresif, dan menyenangkan baik menggunakan alat komunikasi manual maupun berbasis teknologi informasi dan digital.

C. Karakteristik

Mata pelajaran Program Kebutuhan Khusus POMSK berfokus pada keterampilan yang dibutuhkan murid dengan hambatan penglihatan memiliki karakteristik bersifat kompensatoris, habilitasi, rehabilitasi dan revalidasi.

Kompensatoris yang dimaksudkan untuk mengalihkan dan mengoptimalkan indera yang masih berfungsi untuk meminimalisir hambatan atau keterbatasan sebagai akibat langsung dari adanya hambatan/kehilangan fungsi penglihatan. Habilitasi merupakan upaya memberikan keterampilan yang belum dimiliki sebagai akibat hilangnya fungsi penglihatan pada

murid dengan hambatan penglihatan sejak lahir. Validasi merupakan upaya mendorong, memotivasi, membangun citra diri untuk menerima keadaan yang berbeda dengan anak lain yang melihat.

Validasi diarahkan pada murid hambatan penglihatan sejak lahir. Rehabilitasi merupakan upaya memberikan keterampilan kembali setelah seseorang mengalami hambatan penglihatan di masa perkembangan dan pertumbuhan. Revalidasi merupakan upaya mendorong, memotivasi, membangun citra diri untuk menerima kembali keadaan yang berbeda dengan anak yang melihat. Revalidasi diarahkan pada murid dengan hambatan penglihatan yang terjadi pada masa perkembangan dan pertumbuhan.

Mata pelajaran Program Kebutuhan Khusus POMSK harus dilaksanakan secara simultan dan holistik. Keterampilan POMSK dibutuhkan oleh setiap murid dengan hambatan penglihatan untuk bisa berinteraksi secara aktif dengan lingkungannya. Mata pelajaran Program Kebutuhan Khusus POMSK memiliki tiga elemen utama yakni keterampilan orientasi mobilitas, keterampilan sosial, dan keterampilan komunikasi yang dijabarkan sebagai berikut.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Program Kebutuhan Khusus POMSK adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Orientasi dan Mobilitas	Kemampuan dalam melakukan kesiapan dan kemudahan bergerak, berpindah dari satu posisi/tempat ke satu posisi/tempat lain yang dikehendaki dengan baik, tepat, efektif, dan selamat tanpa banyak meminta bantuan orang lain.
Keterampilan Sosial	Kemampuan melakukan aktivitas dalam kehidupan sehari-hari untuk berinteraksi, beradaptasi, dan berpartisipasi aktif dalam kehidupan pribadi dan sosial di lingkungan

Elemen	Deskripsi
	keluarga, satuan pendidikan, dan masyarakat.
Keterampilan Komunikasi	Kemampuan dalam berkomunikasi lisan, tulisan, isyarat secara ekspresif, menyenangkan baik menggunakan alat komunikasi manual maupun berbasis teknologi informasi dan digital.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Kelas I dan II SDLB)

Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1.1. Orientasi dan Mobilitas

Memahami bagian tubuhnya dan melakukan aktivitas dengan menggerakkan bagian-bagian tubuhnya; memahami konsep ukuran, konsep arah, konsep berat, konsep posisi, konsep permukaan, konsep suara (menyebutkan sumber suara, tekanan suara, dan membedakan suara) konsep rasa dengan menyebutkan macam-macam rasa dan konsep bau; dan mengidentifikasi benda atau lingkungan di sekitarnya berdasarkan konsep-konsep tersebut; dan menggunakan keterampilan motorik kesadaran ruang serta lingkungan untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

1.2. Keterampilan Sosial

Memelihara kesehatan pribadi dalam hal menggunakan alat mandi, mencuci dan mengeringkan tangan, mencuci dan mengeringkan kaki, menggosok gigi, menggunakan toilet, membersihkan diri setelah buang air kecil dan besar, melakukan mandi sendiri, mencuci muka, mencuci rambut, menyisir dan menata rambut, memakai sandal,

memakai kaus kaki, merawat dan membersihkan mata; menggunakan pakaian dan menanggalkan pakaian; menerapkan etika di meja makan; mengenal tanda-tanda alami/gejala alam akan adanya bencana, tanda atau simbol jalur evakuasi, titik kumpul, bunyi sirine/alarm, simulasi; dan membiasakan diri bersikap tenang dan berani.

1.3. Keterampilan Komunikasi

Menunjukkan kesiapan menulis (pra-menulis) kemampuan motorik halus, konsep menulis; membaca Braille, menggunakan alat tulis Braille, tanda baca sesuai Sistem Simbol Braille Indonesia (SSBI), membaca abjad Braille; menunjukkan kesiapan membaca (Pra-membaca) dalam hal meningkatkan fungsi perabaan untuk mengenal huruf Braille, memperagakan posisi membaca dan menulis Braille, posisi kertas saat membaca, gerakan tangan saat membaca, sikap membaca, melakukan gerakan tangan untuk kesiapan membaca huruf Braille, memahami komparasi/perbandingan (arah, posisi, bentuk, ukuran), membuka buku dan halaman buku; menemukan perbedaan posisi titik Braille; memperagakan dan memasang kertas pada alat tulis regle; dan, menggunakan pen/stylus serta reglet waktu menulis Braille.

2. Fase B (Kelas III dan IV SDLB)

Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Orientasi dan Mobilitas

Mengembangkan konsep bentuk, mengenal serta menjelaskan konsep warna; menunjukkan serta menjelaskan benda yang ada di lingkungan maupun lokasi terdekat; menjelaskan fungsi serta kegunaan suatu benda; memahmi serta

melakukan, mengenal satuan waktu dan melakukan pengukuran waktu; memiliki kesadaran ruang dan lingkungan; melakukan gerakan lari, gerakan meloncat dari atas ke bawah, gerakan melompat sempurna, melompat dengan kaki satu, melompat menirukan katak, gerakan koordinasi, misal: menendang bola, memukul, menarik, mengambil, menangkap, gerakan keseimbangan, mengelilingi ruangan; mencari objek di ruang atau di lingkungan; dan mengikuti sumber bunyi serta mengambil objek semuanya dilakukan dengan bimbingan, dengan pengarah atau mandiri.

2.2. Keterampilan Sosial

Memelihara kesehatan pribadi; memakai sepatu tanpa tali dan bertali; merawat dan memelihara pakaian dengan memisahkan jenis pakaian, membedakan dan memisahkan pakaian bersih dan kotor, mencuci dengan memakai tangan, menjemur dan mengangkat pakaian, memilih pakaian yang tepat, menggunakan etika di meja makan; melakukan aktivitas makan makanan berkuah, makan makanan dalam kemasan, minum minuman dalam kemasan; melaksanakan aktivitas pembersihan peralatan makan dan minum; melakukan aktivitas penyimpanan alat makan dan minum pada tempatnya, mengelola uang dengan mengenal jenis uang (uang kertas dan uang logam), melipat uang kertas untuk membedakan nilai uang; melakukan penyelamatan diri menggunakan alat dan benda dengan arahan pendidik/orang dewasa; memahami perbedaan tanda-tanda fisik bayi hingga dewasa, laki dan perempuan; dan menggunakan media yang relevan.

2.3. Keterampilan Komunikasi

Memperagakan cara memasang kertas pada mesin ketik Braille, menekan tombol mesin ketik Braille. Membaca dan menulis kalimat Braille, bilangan dan operasi sederhana dan tulisan singkat (tusing) dengan tanda kata tunggal, tanda kata dengan 5 titik, tanda kata dengan titik 4-5; memperagakan posisi duduk saat membaca; memperagakan posisi tangan saat membaca, posisi kertas saat membaca, gerakan tangan saat membaca, sikap membaca yang baik. Menggunakan media baca tulis awas yang sesuai dengan kondisi;. mengenal alat bantu membaca; menggunakan media baca tulis elektronik; mengenal ragam ukuran tulisan awas yang sesuai kebutuhan; memodifikasi tulisan cetak awas, memodifikasi alat bantu tulis cetak awas bagi anak *low vision*; menulis tanda tangan dengan alat bantu; bergaul dengan menunjukkan etika bertamu, etika berbicara dengan orang yang lebih muda, sebaya, dan lebih tua, etika menyapa orang, etika menjenguk orang sakit, etika meminta bantuan, etika memperkenalkan diri dilakukan dengan bimbingan, dengan pengarah atau mandiri.

3. Fase C (Kelas V dan VI SDLB)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Orientasi dan Mobilitas

Menetapkan posisi diri menggunakan indra yang masih berfungsi dengan menetapkan di mana dirinya, di mana atau ke mana tujuannya dan bagaimana caranya untuk sampai ke tujuan; mengggunakan komponen keterampilan orientasi dengan menemukan ciri medan (landmark), menemukan tanda-tanda (*clue*); menetapkan sistem penomoran (*numbering*

system), menggunakan arah mata angin (*compass direction*), menetapkan sistem pengukuran (*measurement*), melakukan pengakraban diri (*self familiarization*); melakukan orientasi ruang dengan melakukan gerakan mengelilingi/menjelajahi ruangan, menemutunjukkan letak benda di ruangan; melakukan kegiatan bepergian/berjalan mandiri dengan menggunakan teknik melindungi diri (*self protection techniques*) dengan melakukan teknik tangan menyilang ke atas (*upper hand*), melakukan teknik tangan menyilang ke bawah (*lower hand*), melakukan kombinasi teknik tangan menyilang ke atas simbol bawah (*upper hand dan lower hand*), melakukan teknik merambat/menelusuri objek (*trailing*); dan melakukan kombinasi teknik tangan menyilang ke atas dan ke bawah (*upper hand and lower hand*) dengan teknik merambat/menelusuri objek (*trailing*), melakukan teknik tegak lurus dengan benda (*squaring off*), teknik mencari benda jatuh (*drop object*), teknik jongkok tegak lurus, serta teknik jongkok dengan membungkuk.

3.2. Keterampilan Sosial

Memelihara kesehatan pribadi menggunakan deodoran, merias diri (*make up)*, merawat dan membersihkan telinga bagian luar dan dalam, merawat dan membersihkan hidung, mengobati luka dari benda-benda berbahaya dan dari binatang berbahaya; Melaksanakan kegiatan perawatan kesehatan reproduksi, menggunakan dan melepas pembalut, memakai, mencuci, membuang pembalut, merawat serta memelihara pakaian; menggunakan etika di meja makan (mengambil nasi dari tempatnya; meletakkan nasi di atas piring, serta

menuangkan air ke dalam gelas); dan mencari pertolongan, mengenal identitas diri dan keluarga, maupun cara menjaga diri.

3.3. Keterampilan Komunikasi

Menulis dan membaca paragraf, menggunakan tusing tanda kata dengan titik 4, tanda kata dengan titik 3-4-5-6, tanda bagian kata, tanda apit (titik 4); menggunakan mesin ketik Braille, menulis tanda tangan dengan alat bantu; melakukan komunikasi antar personal dengan baik dan ekspresif dengan memperkenalkan diri dengan ekspresif; mengenal orang dengan ekspresif, bermain peran, melakukan simulasi, melakukan ekspresi komunikasi formal; melakukan ekspresi komunikasi nonformal; dan menggunakan komunikasi non verbal.

4. Fase D (Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Orientasi dan Mobilitas

Bepergian dengan teknik pendamping awas (*sighted guide*) di lingkungan sekitar dengan melakukan gerakan dasar pendampingan awas (*sighted guide*); melakukan teknik jalan sempit, pindah pegangan, berbalik arah, menerima dan menolak ajakan; melakukan gerakan melewati pintu (pintu terbuka kanan mendekat, pintu terbuka ke arah kanan menjauh, pintu membuka ke kiri mendekat, pintu membuka ke kiri menjauh, pintu terbuka otomatis digeser), naik turun tangga, cara duduk (di kursi dengan meja dan tanpa meja), masuk dan keluar mobil dan kendaraan umum, eskalator, elevator dan travelator dan penggunaan kamar kecil; melakukan gerakan siap, berhitung, hadap kanan, hadap kiri, hormat, lencang kanan, lencang depan, balik kanan, hadap serong

kanan, hadap serong kiri dan istirahat di tempat dan bubar jalan;. mengidentifikasi alat bantu orientasi dan mobilitas, membuat dan membaca peta timbul/taktual; mengenal tongkat dengan menjelaskan jenis-jenis tongkat, menunjukan bagian tongkat, menjelaskan fungsi bagian tongkat, menjelaskan manfaat penggunaan tongkat dan memilih jenis tongkat sesuai kebutuhan; mengenal teknik dasar penggunaan tongkat dengan memegang tongkat, menyimpan tongkat, menggunakan teknik geser (*slide technique*), teknik sentuhan (*touch technique*), teknik dua sentuhan (*two touch technique*), teknik silang tubuh (*crossbody technique*), teknik menelusur (*trailing technique*), teknik sentuh dan geser (*touch and slide techniques*), teknik dorong (*pussing slide technique*), teknik meretas/menyapu (*clearing technique*), menyebrang jalan dan menyimpan tongkat waktu tidak dipergunakan; memosisikan tongkat saat berjalan dengan pendamping awas, menyimpan tongkat, pindah pegangan, menggunakan tongkat saat berjalan dengan pendamping awas, berbalik arah, menggunakan tongkat waktu naik turun tangga saat berjalan dengan pendamping awas. Berjalan mandiri menggunakan jalur pemandu (*guiding block*) dengan mengenal jenis- jenis jalur, menggunakan jalur di lingkungan sekitar serta menggunakan jalur dengan teknik tongkat; memahami aksesibilitas; dan menerapkan aksesibilitas lingkungan fisik.

4.2. Keterampilan Sosial

Memelihara kesehatan pribadi; menggunakan mesin cuci, mengenakan aksesori pakaian; menggunakan dan merawat beragam tungku (kayu bakar, arang, briket), menggunakan

kompor (minyak, gas, listrik); merawat tungku dan kompor; mengolah bahan makanan, memasak, menggoreng, mengontrol kematangan makanan, menghidangkan makanan, menyimpan makanan, membuat minuman; menata makanan di meja makan, menyiapkan hidangan untuk tamu/keluarga, melakukan makan di tempat pesta; melakukan aktivitas pembersihan dan perawatan perabot rumah tangga; menggunakan lampu (listrik, petromak, lampu minyak); menata berbagai ruang dalam rumah; Menyapu dan membersihkan halaman serta merawat tanaman; melaksanakan kegiatan mengelola uang (menyimpan, belanja, dll); mengenal sinyal/tanda-tanda alami/gejala alam akan adanya bencana, tanda atau simbol jalur evakuasi, simulasi; membiasakan diri bersikap tenang dan berani, melakukan penyelamatan diri; dan memahami masalah Kesehatan Reproduksi (menstruasi/haid; pubertas; perilaku hidup bersih dan sehat pada masa pubertas)

4.3. Keterampilan Komunikasi

Menunjukkan keterampilan membaca dan menulis, memahami konsep KPK dan FPB, statistika, nama sudut, bangun geometri, besaran dan satuan, not 1/16 dan ritmis, huruf arab Braille; menunjukkan keterampilan dalam menggunakan media komunikasi tradisional (kentongan, bedug, lonceng, dsb), elektronik, perangkat lunak (aplikasi) di gawai (telepon seluler) dan perangkat keras (komputer dan laptop) serta perangkat lainnya yang berbasis teknologi digital; menggunakan media komunikasi cetak Braille, menggunakan alat komunikasi audio; menggunakan media

komunikasi dengan teknologi sederhana; dan menggunakan teknologi asistif.

5. Fase E (Kelas X SMALB)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Orientasi dan Mobilitas

Mengenal jenis-jenis jalur pemandu serta menggunakannya di lingkungan sekitar, menggunakan jalur pemandu dengan teknik tongkat; mengidentifikasi lingkungan yang aksesibel; memahami serta memahami informasi tentang pengetahuan, keterampilan penggunaan teknik tongkat di lingkungan dengan berbagai aktivitas sehari-hari meliputi kemampuan menggunakan teknik silang tubuh (c*ross body techniqu*e) di dalam ruangan, teknik silang tubuh (*cross body technique)* untuk mendeteksi objek-rintangan, teknik tongkat waktu turun-naik tangga, teknik menelusur *(trailing technique)* di dalam ruangan; dan menggunakan teknik geser *(slide technique)* di luar ruangan, teknik sentuhan *(touch technique)* di luar ruangan, teknik dua sentuhan *(two touch technique)* di luar ruangan, teknik dua sentuhan untuk menelusuri garis pengarah *(shoreline*), teknik dorong *(Pussing Slide Technique*) di lingkungan terbatas dan teknik geser dan sentuh (*slide and touch techniques*) di daerah pedesaan dan persawahan.

5.2. Keterampilan Sosial

Memahami dan mengeksplorasi pengetahuan dan keterampilan tentang aktivitas sehari-hari , membersihkan dan merawat halaman rumah, merawat alat-alat berkebun, serta memelihara hewan peliharaan yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari; terampil memperbaiki pakaian sederhana (memasukkan benang ke

jarum, memperbaiki pakaian, memasang kancing, dan menjahit pakaian sobek); memahami dan mempersiapkan pasca satuan pendidikan di dalam dunia kerja arti kerja, aturan kerja, menggunakan alat kerja dan keselamatan kerja; menggunakan waktu efektif dan waktu senggang dengan kegiatan relaksasi; mengenal tanda atau simbol jalur evakuasi, titik kumpul, bunyi sirine/alarm, tanda- tanda alami/gejala alam akan adanya bencana, melakukan simulasi, bersikap tenang dan berani, melakukan penyelamatan diri; dan memahami masalah kesehatan reproduksi keluarga berencana serta membesarkan anak.

5.3. Keterampilan Komunikasi

Melakukan kunjungan di lembaga sosial masyarakat (karang taruna, remaja masjid, dll) baik dengan bimbingan, arahan, atau mandiri.

6. Fase F (Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Orientasi dan Mobilitas

Bepergian mandiri dengan menggunakan teknik tongkat di berbagai lingkungan mulai dari lingkungan satuan pendidikan, rumah, perkotaan, pedesaan, pertokoan/pusat perbelanjaan, tempat ibadah, terminal, halte/tempat pemberhentian alat transportasi umum, stasiun kereta api, tempat rekreasi, perkantoran, bandara, rumah sakit, kantor layanan umum; dan menggunakan kendaraan umum dalam kehidupan sehari-hari baik dengan bimbingan, arahan atau mandiri.

6.2. Keterampilan Sosial

Memahami dan melakukan pengelolaan keuangan dengan menyimpan uang di bank, dan mengatur uang untuk memenuhi

kebutuhan hidup sehari-hari; memahami, mempersiapkan diri berkenaan dengan program pendidikan pasca sekolah; memahami kewirausahaan, merancang jenis kewirausahaan, dan praktik kewirausahaan. menggunakan alat dan benda untuk menyelamatkan diri sendiri atau dengan arahan pendidik/orang dewasa; menceritakan kembali apa yang dialami dan akibatnya; menenangkan diri melalui berdoa dan bernyanyi; serta mencari pertolongan pada orang dewasa terutama pada keluarga dan orang yang dia kenal; memahami masalah kesehatan reproduksi (merawat bayi, membesarkan anak, dan keluarga berencana) dan menanamkan kesadaran akan etika pergaulan yang berlaku di masyarakat yang berhubungan dengan kesehatan reproduksi

6.3. Keterampilan Komunikasi

Melakukan kunjungan ke pusat layanan masyarakat (puskesmas, bank, kantor pos, kantor kecamatan, kantor desa/kelurahan dan lain-lain) baik dengan bimbingan, arahan atau mandiri yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

XXXIII.2. CAPAIAN PEMBELAJARAN PROGRAM KEBUTUHAN KHUSUS PENGEMBANGAN KOMUNIKASI, PERSEPSI BUNYI, DAN IRAMA (PKPBI)

A. Rasional

Murid berkebutuhan khusus dengan hambatan pendengaran mengalami kehilangan pendengaran pada sebagian atau seluruh fungsi pendengaran sehingga tidak bisa mengoptimalkan pendengarannya dalam kehidupan sehari-hari. Dampak utama kesulitan mendengar adalah terhambatnya perkembangan bahasa bicara yang kemudian berimplikasi terhadap semua aspek kehidupan, termasuk perkembangan kognisi, sosial, emosi, dan lain-lain. Murid dengan hambatan pendengaran mengalami hambatan dalam mempersepsi bunyi dan irama,

terutama bunyi bahasa, sehingga mengalami hambatan dalam berkomunikasi, khususnya berkomunikasi dengan menggunakan bahasa lisan.

Kemampuan sensoris murid dengan hambatan pendengaran umumnya berkembang dengan baik sehingga dapat dijadikan modal dalam upaya optimalisasi potensinya. Layanan Pengembangan Komunikasi, Persepsi Bunyi, dan Irama (PKPBI) merupakan layanan kompensatoris yang dapat mengembangkan hambatan dan kemampuan menjadi potensi yang dapat dioptimalkan. Implementasi PKPBI dapat mengoptimalkan kemampuan persepsi bunyi melalui perasaan vibrasi dan perasaan kontak, daya dengar atau fungsi pendengaran serta indera lainnya untuk melakukan komunikasi, baik dengan atau tanpa Alat Bantu Dengar (ABD). Mata Pelajaran Program Kebutuhan Khusus PKPBI diberikan sejak pendidikan anak usia dini hingga pendidikan menengah. Mata pelajaran tersebut wajib dilaksanakan dengan tujuan untuk mengakomodir kebutuhan bahasa dan komunikasi murid tunarungu sesuai karakteristik perkembangan dan kebutuhannya. Bagi murid yang memiliki lebih dari satu jenis hambatan, dapat dilakukan dua atau lebih jenis program kebutuhan khusus.

Pengembangan Komunikasi, Persepsi Bunyi, dan Irama (PKPBI) merupakan bentuk layanan Program Kebutuhan Khusus bagi Murid dengan hambatan pendengaran yang diberikan sesuai profil murid yang diperoleh melalui proses identifikasi dan asesmen. Program ini merupakan program yang wajib diberikan kepada murid dengan hambatan pendengaran pada satuan Pendidikan Anak Usia Dini hingga satuan pendidikan menengah, baik pada satuan pendidikan khusus maupun satuan pendidikan umum. Hal tersebut dilakukan untuk membantu mereka menjalani kehidupan sehari-hari dan mendorong Pembelajaran mendalam menuju Pendidikan bermutu untuk semua yang mencakup delapan dimensi profil lulusan, yaitu: 1)Keimanan dan ketakwaan terhadap Tuhan YME, 2)Kewarganegaraan, 3)Penalaran Kritis, 4)Kreativitas, 5) Kolaborasi, 6) Kemandirian, 7) Kesehatan, 8) Komunikasi.

Dengan pelaksanaan mata pelajaran program kebutuhan khusus yang efektif, murid diharapkan akan dapat mencapai tugas-tugas perkembangan sesuai usianya.

Pelaksanaan program PKPBI menitikberatkan pada pengembangan persepsi bunyi dan irama, pengembangan keterampilan artikulasi (pengucapan) bunyi bahasa dan komunikasi. Mata pelajaran khusus Pengembangan Komunikasi, Persepsi Bunyi dan Irama (PKPBI) memiliki dasar-dasar pengetahuan, keterampilan dan sikap dalam proses pembelajarannya, sehingga secara profesional mata pelajaran PKPBI diampu oleh sarjana lulusan Pendidikan Luar Biasa atau Pendidikan Khusus atau pendidik yang telah mendapatkan pelatihan/pembekalan khusus mengenai mata pelajaran khusus Pengembangan Komunikasi, Persepsi Bunyi dan Irama (PKPBI).

Mata pelajaran PKPBI dirancang secara individual sesuai dengan kebutuhan masing-masing murid dengan hambatan pendengaran. Individualisasi program pembelajaran akan berdampak pada fleksibilitas kurikulum yang akan digunakan bagi murid dengan hambatan pendengaran. Implikasi layanan PKPBI yang mengutamakan prinsip fleksibilitas merupakan upaya untuk memberikan layanan pembelajaran yang berdiferensiasi dan berpihak pada murid. Orientasi pada murid dapat dilakukan apabila pendidik menyusun program berdasarkan hasil asesmen. Pendidik dapat menyesuaikan capaian pembelajaran sesuai dengan kondisi murid dengan mengambil capaian pembelajaran sesuai fasenya, fase sebelumnya, maupun fase selanjutnya. Keberagaman kemampuan murid dengan hambatan pendengaran yang disertai dengan hambatan lain dapat melengkapi program PKPBI dengan program kebutuhan khusus lainnya.

B. Tujuan

Pada hakikatnya tujuan PKPBI adalah mengembangkan kemampuan komunikasi dan mengoptimalkan sisa pendengaran murid dengan hambatan pendengaran secara oral, manual

(berisyarat) maupun komunikasi total. Tujuan khusus mata pelajaran PKPBI adalah sebagai berikut:

1. Melatih keterarahan wajah dan keterarahan suara untuk menunjang komunikasi dan konsentrasi.
2. Membentuk kesadaran diri bahwa bunyi/suara merupakan entitas yang nyata dan memiliki makna.
3. Menumbuhkan kebiasaan mempersepsi bunyi dalam penginderaan murid dengan hambatan pendengaran.
4. Menempatkan murid dalam dunia bunyi yang penuh makna.
5. Mengembangkan kemampuan organ bicara untuk menunjang pengucapan dalam berkomunikasi.
6. Melatih bunyi bahasa (vokal dan konsonan) dengan benar sehingga pengucapan mudah dimengerti oleh orang lain.
7. Melatih pengucapan kata dan/atau kalimat dengan intonasi, irama, dan ekspresi yang benar.
8. Mengembangkan keterampilan wicara dan kemampuan membaca ujaran dalam bentuk kata maupun kalimat.
9. Meningkatkan keterampilan komunikasi timbal balik secara lisan atau pun isyarat dengan percaya diri.

C. Karakteristik

PKPBI merupakan bagian integral dari proses pemerolehan bahasa murid dengan hambatan pendengaran melalui latihan mendeteksi, mendiskriminasi, mengidentifikasi dan mengomprehensi bunyi termasuk bunyi bahasa serta latihan mengartikulasikan bunyi untuk menunjang keterampilan berkomunikasi dalam kehidupan sehari-hari. Pengembangan komunikasi, persepsi bunyi, dan irama menekankan kepada latihan keterampilan berbahasa reseptif dan berbahasa ekspresif dengan memperhatikan kemampuan bahasa murid dengan hambatan pendengaran pada pre-linguistik (pra-bahasa), inter-linguistik (bahasa) dan post-linguistik (pasca bahasa). Tingkat kemampuan berbahasa yang dimiliki murid dengan hambatan pendengaran akan berdampak pada perbedaan proses intervensi yang diberikan. Latihan deteksi, diskriminasi, identifikasi, komprehensi bunyi dan

mengartikulasikan bunyi bahasa tersebut dilakukan dengan karakteristik dan prinsip sebagai berikut.

1. pelaksanaan PKPBI dilakukan berdasarkan hasil asesmen, yaitu profil murid yang memuat kemampuan, hambatan, dan kebutuhan;
2. murid dengan hambatan pendengaran secara terus-menerus disadarkan ke dalam dunia bunyi;
3. pelaksanaan pembelajaran PKPBI memperhatikan prinsip cibernetik dalam dunia bunyi; yaitu bunyi, gerak, dan irama merupakan suatu kesatuan yang utuh dalam kegiatan PKPBI;
4. layanan PKPBI diberikan sedini mungkin;
5. individualitas adalah program PKPBI bersifat individual disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan masing-masing individu;
6. menggunakan pendekatan multisensoris, sebelum menggunakan pendekatan unisensoris;
7. PKPBI dilaksanakan secara sistematis, teratur, berkesinambungan, terprogram baik materinya maupun jumlah waktu yang dibutuhkan;
8. fleksibel adalah prinsip yang mengutamakan keluwesan dalam penyesuaian program sesuai kemampuan, hambatan dan kebutuhan murid. Fleksibilitas dapat dilakukan melalui penentuan fase yang tidak diikat berdasarkan usia atau kelas.

Elemen dan deskripsi mata pelajaran Program Kebutuhan Khusus PKPBI adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Persepsi Bunyi	Kemampuan yang dikembangkan untuk mempersepsi bunyi dengan sisa pendengaran yang dimiliki oleh murid dengan hambatan pendengaran melalui proses deteksi, diskriminasi, identifikasi, dan komprehensi.
Persepsi Irama	Kemampuan yang dapat menunjang pengembangan kemampuan ekspresi murid dalam berkomunikasi. Latihan

Elemen	Deskripsi
	persepsi irama dapat mengembangkan kemampuan pengucapan kata dan/atau kalimat dengan intonasi yang benar.
Latihan Pra-Wicara	Kemampuan organ wicara untuk memproduksi suara dengan pelafalan dan gerakan yang benar. Kemampuan pra-wicara merupakan kemampuan *pre-requisite* untuk mengembangkan keterampilan organ bicara yang dapat menunjang komunikasi.
Latihan Pembentukan Fonem	Kemampuan untuk membentuk vokal dan konsonan dalam kata baik di awal, di tengah, maupun di akhir kata yang memiliki daerah pengucapan yang berbeda pada organ bicara sehingga pengucapan mudah dimengerti orang lain.
Komunikasi	Kemampuan yang mencakup suatu proses penyampaian dan penerimaan pesan (ide dan gagasan) dari satu pihak kepada pihak lain. kemampuan komunikasi akan sangat disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan murid. Pengembangan komunikasi dapat diintegrasikan dengan materi yang kontekstual.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya untuk Kelas I dan II SDLB)

   Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Persepsi Bunyi

   Mendeteksi bunyi benda, bunyi alam sekitar, bunyi latar belakang, bunyi bahasa berupa fonem, nama panggilan, suara unsur

suprasegmental (panjang-pendek, tinggi-rendah, keras-lemah, cepat-lambat) dan jumlah suku kata, konsonan dan kata benda, pernyataan betul, pernyataan ya dan pernyataan sudah; mendiskriminasi berbagai macam bunyi termasuk bunyi bahasa dalam hal huruf vokal, konsonan, dan huruf /p/, /b/ dan /m/; mengidentifikasi bunyi sebagai sinyal yang pernah didiskriminasi; memanfaatkan bunyi yang telah diperoleh untuk komunikasi dengan menggunakan Alat Bantu dengar (ABD) atau tanpa ABD sebatas sisa pendengaran.

1.2. Persepsi Irama

Mendeteksi irama dasar serta irama bahasa; mendiskriminasi irama dasar dan irama bahasa melalui kegiatan membedakan berbagai macam irama dasar dan irama bahasa dalam hal irama kalimat tanya dan kalimat perintah; mengidentifikasi berbagai irama dasar maupun irama bahasa sesuai makna yang sebenarnya; memanfaatkan irama dasar dan irama bahasa untuk berkomunikasi menggunakan Alat Bantu dengar (ABD) atau tanpa ABD sebatas sisa pendengaran.

1.3. Latihan Prawicara

melatih kemampuan keterarahan wajah berupa latihan kemampuan kontak mata dan kontak wajah secara langsung atau menggunakan media cermin; melakukan pelemasan organ wicara pada bagian bibir melalui berbagai kegiatan; melakukan pelemasan organ wicara pada bagian lidah melalui berbagai kegiatan, senam lidah dengan menjulurkan lidah keluar lurus, kiri, kanan, masukkan ke dalam, lidah tekan ke pipi kiri, kanan dan rahang atas dan bawah dan kegiatan lain yang dapat melemaskan organ bicara bibir; melakukan

latihan pernapasan melalui kegiatan meniup peluit dengan perbedaan durasi meniupnya; melakukan latihan pembentukan suara meraban, menyadarkan suara, merasakan getaran, melafalkan vokal bersuara; dan menirukan ucapan (huruf, suku kata, kata) pada huruf vokal dan fonem bilabial (/p/, /b/, /m/, dan /w/).

1.4. Latihan Pembentukan Fonem

Melaksanakan latihan organ bicara yang mengandung vokal /a/, /i/, /u/, /e/, dan /o/ untuk kemudian diterapkan dalam pengucapan dalam kata baik di awal, di tengah, maupun di akhir kata; melakukan latihan pembentukan huruf-huruf konsonan yang mengandung bilabial tak bersuara /p/; dan konsonan bilabial bersuara /b/, /m/, dan /w/.

1.5. Pengembangan Komunikasi (Ekspresif dan Reseptif)

Mengucapkan kalimat-kalimat mengenai materi kesiapsiagaan bencana (*sign* alami/gejala alam akan adanya bencana dan cara-cara menjaga diri; materi tentang kesehatan) reproduksi (konsep laki-laki dan perempuan; materi tentang kesukaan murid) dan informasi-informasi aktual lainnya sesuai dengan tekanan dan irama yang baik dan benar untuk berkomunikasi secara lisan (oral) dalam pembentukan jenis atau ragam kalimat tanya apa dan siapa serta kalimat perintah dengan pola penggunaan subjek predikat (SP).

2. Fase B (Umumnya untuk Kelas III dan IV SDLB)

Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Persepsi Bunyi

Mendeteksi bunyi latar belakang, suara binatang di lingkungan sekitar, jumlah bunyi, sifat bunyi

(cepat-lambat, panjang-pendek, keras-lemah dan tinggi-rendah), arah bunyi, suara nama hari, bulan, bilangan; mendiskriminasi berbagai macam bunyi termasuk bunyi bahasa yaitu kata yang kontras pada aspek bersuara-tak bersuara dan 2 kata yang mengandung konsonan getar; mengidentifikasi bunyi sebagai sinyal yang pernah didiskriminasi. Mengidentifikasi bunyi bahasa yaitu kata ganti, kata kerja, pernyataan salah, pernyataan tidak, pernyataan belum dan kalimat tanya; memanfaatkan setiap bunyi untuk komunikasi dengan menggunakan ABD atau tanpa ABD sebatas sisa pendengaran.

2.2. Persepsi Irama

Mendeteksi irama dasar yaitu ketukan, irama, birama lagu 3/4, 4/4 dan 6/8 serta irama bahasa; mendiskriminasi irama dasar dan irama bahasa melalui kegiatan membedakan berbagai macam irama dasar dan irama bahasa yaitu irama kalimat tanya dan kalimat larangan; mengidentifikasi berbagai irama dasar maupun irama bahasa sesuai makna yang sebenarnya dan melakukan komprehensi irama dasar dan irama bahasa untuk berkomunikasi menggunakan Alat Bantu dengar (ABD) atau tanpa ABD sebatas sisa pendengaran.

2.3. Latihan Prawicara

Melakukan latihan keterarahan wajah berupa latihan kemampuan kontak mata dan kontak wajah secara langsung atau menggunakan media cermin; melakukan keterarahan suara dalam latihan pengucapan kata atau bersuara; melakukan pelemasan organ wicara pada bagian gigi melalui kegiatan menunjukkan gigi, menggigit bibir bawah, dan menggerakkan gigi; melakukan pelemasan organ wicara rahang melalui kegiatan membuka dan menutup rahang

dengan gerakan yang teratur dan tepat; menggerakkan ke kiri dan kekanan, lalu memutar secara horizontal; melakukan latihan pernapasan dengan meniup tisu dari jarak yang berbeda; melakukan latihan pembentukan suara yaitu meraban, menyadarkan suara, merasakan getaran, melafalkan vokal bersuara, dan menirukan ucapan (huruf, suku kata, kata) pada huruf alveolar (/t/, /d/, /n/, /l/, /s/, /z/, /r/) serta huruf labiodental (/f/)

2.4. Latihan Pembentukan Fonem

Melakukan latihan organ bicara yang mengandung vokal konsonan dental alveolar hambat tak bersuara /t/; konsonan dental alveolar bersuara /d/; konsonan lateral dental bersuara /l/; konsonan palatal alveolar semi vokal bersuara /y/; konsonan labiodental frikatif (desisi) tak bersuara /f/; konsonan dental frikatif (desis) tak bersuara /s/; konsonan dental frikatif (desis) bersuara /z/; dan konsonan dental getar bersuara /r/ untuk kemudian diterapkan pada pengucapan kata baik di awal, di tengah, maupun di akhir kata.

2.5. Pengembangan Komunikasi (Ekspresif dan Reseptif)

Mengucapkan kalimat-kalimat mengenai materi kesiapsiagaan bencana (ancaman yang akan terjadi dan mencari pertolongan), materi tentang kesehatan reproduksi (konsep perempuan dan laki-laki serta kesetaraan gender) dalam konsep sederhana, materi tentang hobi dan informasi-informasi aktual lainnya; melakukan latihan pengucapan sesuai dengan tekanan dan irama yang baik dan benar untuk berkomunikasi secara lisan, isyarat maupun komunikasi total dalam pembentukan jenis atau ragam kalimat tanya dimana, berapa, dan kapan

dengan penggunaan pola Subjek, Predikat, dan Objek (SPO).

3. Fase C (Umumnya untuk Kelas V dan VI SDLB)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Persepsi Bunyi

Mendeteksi bunyi latar belakang, suara manusia di lingkungan sekitar yang terdengar secara tiba-tiba, suara manusia di lingkungan yang diperdengarkan secara langsung, suara kelompok kata, dan suara kalimat; mendiskriminasi berbagai macam bunyi termasuk bunyi bahasa, dua kata yang mengandung konsonan sengau dan letup dan dua kata yang mengandung konsonan letup dengan geser; mengidentifikasi bunyi sebagai sinyal yang pernah didiskriminasi; mengidentifikasi bunyi bahasa; mengomprehensi bunyi bahasa berupa kalimat perintah dan kalimat berita untuk komunikasi dengan menggunakan ABD atau tanpa ABD sebatas sisa pendengaran.

3.2. Persepsi Irama

Mendeteksi irama dasar yaitu ketukan, irama, birama lagu 3/4, 4/4 dan 6/8 dan irama bahasa. Mendiskriminasi irama dasar dan irama bahasa melalui berbagai kegiatan membedakan berbagai macam irama dasar dan irama bahasa yaitu irama kalimat tanya dan kalimat berita; mengidentifikasi berbagai irama dasar maupun irama bahasa sesuai makna yang sebenarnya; melakukan komprehensi untuk dapat memanfaatkan irama dasar dan irama bahasa untuk berkomunikasi menggunakan ABD atau tanpa ABD sebatas sisa pendengaran.

3.3. Latihan Prawicara

Melakukan latihan keterarahan wajah berupa

latihan kemampuan kontak mata dan kontak wajah secara langsung atau menggunakan media cermin; melakukan keterarahan suara dalam latihan pengucapan kata atau bersuara; melakukan pelemasan organ wicara pada bagian bibir melalui berbagai kegiatan yaitu menggerakan bibir ke samping dan ke depan bergantian; membuka dan menutup bibir dengan gigi merapat dan rahang tertutup; memasukkan bibir dengan mulut terbuka, lalu dengan mulut tertutup; serta menguncupkan bibir dan menggerakkan ujungnya; melakukan pelemasan organ wicara pada bagian lidah melalui berbagai kegiatan yaitu senam lidah dengan menjulurkan lidah keluar lurus kiri dan kanan, masukkan ke dalam, lidah tekan ke pipi kiri dan kanan, rahang atas dan bawah, dan kegiatan lain yang dapat melemaskan organ bicara bibir; melakukan pelemasan organ wicara pada bagian gigi melalui kegiatan menunjukkan gigi, menggigit bibir bawah, dan menggerakkan gigi; melakukan pelemasan organ wicara rahang melalui kegiatan membuka dan menutup dengan gerakan yang lancar dan tepat; dan menggerakkan ke kiri dan ke kanan, lalu memutar secara horizontal; melakukan latihan pernapasan melalui kegiatan meniup lilin dengan jarak yang berbeda-beda; dan melakukan latihan pembentukan suara yaitu meraban, menyadarkan suara, merasakan getaran, melafalkan vokal bersuara, menirukan ucapan (huruf, suku kata, kata) pada huruf konsonan dorsovelar (/k/, /g/, /ng/, dan huruf konsonan palatal /c/, /j/, dan /ny/).

3.4. Latihan Pembentukan Fonem

Melakukan latihan organ bicara yang mengandung konsonan palatal tak bersuara

/c/; konsonan palatal hambat bersuara /j/; konsonan palatal tak bersuara /ny/; konsonan velar hambat tak bersuara /k/; konsonan velar hambat bersuara /g/; konsonan velar nasal bersuara /ng/; konsonan glottal frikatif bersuara /h/ untuk kemudian diterapkan pada pengucapan kata baik di awal, di tengah, maupun di akhir kata.

3.5. Pengembangan Komunikasi (Ekspresif dan Reseptif)

Mengucapkan kalimat-kalimat terkait materi kesiapsiagaan bencana *(sign* alami/gejala alam akan adanya bencana, akibat, ancaman yang akan terjadi, menggunakan alat dan benda untuk menyelamatkan diri sendiri, mencari pertolongan, dan cara-cara menjaga diri); materi tentang kesehatan reproduksi (kesetaraan gender dan materi pubertas); dan materi tentang cita-cita dan informasi-informasi aktual lainnya; dan melakukan latihan pengucapan sesuai dengan tekanan dan irama yang baik dan benar untuk berkomunikasi secara lisan, isyarat maupun komunikasi total dalam pembentukan jenis atau ragam kalimat tanya mengapa dan bagaimana dan kalimat berita dengan penggunaan pola Subjek, Predikat, Objek dan Keterangan (SPOK).

4. Fase D (Umumnya untuk Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Persepsi Bunyi

Mendeteksi bunyi latar belakang, bunyi benda, bunyi alam sekitar, suara binatang di lingkungan sekitar, jumlah bunyi, sifat bunyi (cepat-lambat, panjang-pendek, keras-lemah dan tinggi-rendah), arah bunyi, suara nama hari, bulan, bilangan, suara manusia di

lingkungan sekitar yang terdengar secara tiba-tiba, suara manusia di lingkungan yang diperdengarkan secara langsung, dan bunyi bahasa berupa fonem, nama panggilan, suara unsur suprasegmental (panjang-pendek, tinggi-rendah, keras-lemah, cepat-lambat) dan jumlah suku kata, konsonan dan kata benda, suara kelompok kata dan suara kalimat; mendiskriminasi berbagai macam bunyi termasuk bunyi bahasa yaitu kata yang kontras pada aspek bersuara-tak bersuara dan dua kata yang mengandung konsonan getar, dua kata yang mengandung konsonan sengau dan letup dan dua kata yang mengandung konsonan letup dengan geser; mengidentifikasi bunyi sebagai sinyal yang pernah didiskriminasi; mengidentifikasi bunyi bahasa dalam hal pernyataan betul, pernyataan ya, pernyataan sudah, kata ganti, kata perintah, kata kerja, pernyataan salah, pernyataan tidak, pernyataan belum dan kalimat tanya, kata keterangan, dan lawan kata; dan memanfaatkan bunyi yang telah diperoleh untuk komunikasi berupa kalimat perintah dan kalimat berita dengan menggunakan ABD atau tanpa ABD sebatas sisa pendengaran.

4.2. Persepsi Irama

Mendeteksi irama dasar yaitu ketukan irama 2/4, 3/4, 4/4 dan 6/8 serta irama bahasa; mendiskriminasi irama dasar dan irama bahasa melalui kegiatan membedakan berbagai macam irama dasar dan irama bahasa, misalnya: kalimat tanya, kalimat perintah, kalimat larangan, dan kalimat berita; mengidentifikasi berbagai irama dasar maupun irama bahasa sesuai makna yang sebenarnya; melakukan kegiatan komprehensi untuk dapat

memanfaatkan irama dasar dan irama bahasa untuk berkomunikasi menggunakan ABD atau tanpa ABD sebatas sisa pendengaran.

4.3. Latihan Prawicara

Melakukan latihan keterarahan wajah berupa latihan kemampuan kontak mata dan kontak wajah secara langsung atau menggunakan media cermin; melakukan keterarahan suara dalam latihan pengucapan kata atau bersuara; melakukan pelemasan seluruh organ wicara pada bagian bibir, lidah, gigi, rahang, tenggorokan dan perut; melakukan latihan pernapasan melalui kegiatan meniup benda-benda kecil; melakukan latihan pembentukan suara yaitu meraban, menyadarkan suara, merasakan getaran; dan melafalkan vokal bersuara dan menirukan ucapan (huruf, suku kata, kata) pada seluruh huruf vokal dan konsonan.

4.4. Latihan Pembentukan Fonem

Melakukan latihan organ bicara yang mengandung vokal /a/, /i/, /u/, /e/, dan /o/, bilabial tak bersuara /p/; konsonan bilabial bersuara /b/, /m/, dan /w/; konsonan dental alveolar hambat tak bersuara /t/; konsonan dental alveolar bersuara /d/; konsonan lateral dental bersuara /l/; konsonan palatal alveolar semi vokal bersuara /y/; konsonan labiodental frikatif (desisi) tak bersuara /f/; konsonan dental frikatif (desis) tak bersuara /s/; konsonan dental frikatif (desis) bersuara /z/; konsonan dental getar bersuara /r/; konsonan palatal tak bersuara /c/; konsonan palatal hambat bersuara /j/; konsonan palatal tak bersuara /ny/; konsonan velar hambat tak bersuara /k/; konsonan velar hambat bersuara /g/; konsonan velar nasal bersuara /ng/; dan

konsonan glottal frikatif bersuara /h/ untuk kemudian diterapkan pada pengucapan kata baik di awal, di tengah, maupun di akhir kata.

4.5. Pengembangan Komunikasi (Ekspresif dan Reseptif)

Mengucapkan kalimat-kalimat mengenai materi kesiapsiagaan bencana (gejala alam akan adanya bencana, akibat, ancaman yang akan terjadi), menggunakan alat dan benda untuk menyelamatkan diri sendiri, mencari pertolongan, dan cara-cara menjaga diri, simbol penyelamatan, dan P3K; materi tentang kesehatan reproduksi (materi konsep laki-laki dan perempuan, kesetaraan gender, materi pubertas; dan informasi-informasi aktual lainnya); dan melakukan latihan pengucapan sesuai dengan tekanan dan irama yang baik dan benar untuk berkomunikasi secara lisan, isyarat maupun komunikasi total dalam pembentukan jenis atau ragam kalimat atau ragam kalimat baik dalam tahap penggunaan Subjek Predikat (SP) maupun dalam tahap Subjek, Predikat, Objek (SPO) dan Subjek, Predikat, Objek, Keterangan (SPOK) pada kalimat berita, kalimat tanya, dan kalimat perintah.

5. Fase E (Umumnya untuk Kelas X SMALB)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Persepsi Bunyi

Mendeteksi suara manusia, suara lambang bahasa kalimat, dan latar kondisi lingkungan kerja di lingkungan yang diperdengarkan secara langsung maupun rekaman; mendiskriminasi berbagai macam bunyi suara manusia, suara lambang bahasa kalimat, dan latar kondisi lingkungan kerja di lingkungan yang diperdengarkan secara langsung maupun

rekaman; mengidentifikasi bunyi sebagai sinyal yang pernah didiskriminasi; mengidentifikasi bunyi bahasa dalam hal kata tanya mengapa dan bagaimana, kata keterangan dan lawan kata; memanfaatkan suara tersebut dalam berkomunikasi secara lisan, tulisan maupun isyarat baik menggunakan ABD atau tanpa ABD sebatas sisa pendengaran.

5.2. Persepsi Irama

Mendeteksi berbagai irama yaitu panjang-pendek, warna suara/timbre (tinggi-rendah suara), lagu sederhana dan irama bahasa baik secara langsung maupun rekaman; mendiskriminasi berbagai irama yaitu panjang-pendek, warna suara/timbre (tinggi-rendah suara), lagu sederhana dan irama bahasa baik secara langsung maupun rekaman; mengidentifikasi berbagai irama, panjang-pendek, warna suara/timbre (tinggi-rendah suara), lagu sederhana dan irama bahasa baik secara langsung maupun rekaman; dan mengomprehensi irama dan suara tersebut untuk berkomunikasi secara mandiri menggunakan lisan, tulisan, maupun isyarat.

5.3. Latihan Prawicara

melakukan kegiatan interaksi bersama teman untuk melatih konsentrasinya (keterarahan wajah dan keterarahan suara) dengan benar dan mandiri. Peserta didik melakukan latihan pelemasan bicara dan pernapasan dengan mandiri menggunakan berbagai alat yang tersedia di lingkunganya; melakukan latihan teknik bicara untuk berkomunikasi dengan mempertimbangkan artikulasi, tempo, dan irama baik langsung maupun menggunakan cermin secara mandiri.

5.4. Latihan Pembentukan Fonem

Melakukan kegiatan komunikasi untuk membentuk kata yang mengandung konsonan palatal tak bersuara /ny/ dan konsonan velar nasal bersuara /ng/ serta membentuk kata yang mengandung konsonan kluser (konsonan *double*) dan vokal kluser (vokal *double*).

5.5. Pengembangan Komunikasi (Ekspresif dan Reseptif)

Mengungkapkan keinginan secara lisan, tulisan, atau isyarat secara mandiri; melakukan kegiatan tanya jawab untuk menjawab pertanyaan secara lisan, tulisan ataupun isyarat dalam komunikasi; memaparkan tentang kesiapsiagaan (tanda-tanda alami bencana, penggunaan alat P3K dan pemulihan pasca bencana melalui kegiatan presentasi); dan mengungkap gagasan secara lisan tentang pubertas, kebersihan tubuh, relasi, kehamilan, dan melindungi diri dalam proses diskusi; dan membicarakan kejadian bencana yang aktual yang terjadi melalui interaksi dan komunikasi dengan temannya.

6. Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMALB)

6.1. Persepsi Bunyi

Mendeteksi suara manusia, suara lambang bahasa kalimat, dan latar kondisi lingkungan kerja di lingkungan yang diperdengarkan secara langsung maupun rekaman; mendiskriminasi berbagai macam bunyi suara manusia, suara lambang bahasa kalimat, dan latar kondisi lingkungan kerja di lingkungan yang diperdengarkan secara langsung maupun rekaman; mengidentifikasi bunyi sebagai sinyal yang pernah didiskriminasi; mengidentifikasi bunyi bahasa dalam hal kata tanya mengapa dan bagaimana, kata keterangan dan lawan

kata; dan memanfaatkan suara tersebut dalam berkomunikasi secara lisan, tulisan, maupun isyarat baik menggunakan ABD atau tanpa ABD sebatas sisa pendengaran.

6.2. Persepsi Irama

Mendeteksi berbagai irama yaitu panjang-pendek, warna suara/timbre (tinggi-rendah suara), lagu sederhana dan irama bahasa baik secara langsung maupun rekaman; mendiskriminasi berbagai irama, lagu sederhana, dan irama bahasa baik secara langsung maupun rekaman; mengidentifikasi berbagai irama lagu sederhana dan irama bahasa baik secara langsung maupun rekaman; dan mengomprehensi irama dan suara tersebut untuk berkomunikasi secara mandiri menggunakan lisan, tulisan maupun isyarat.

6.3. Latihan Prawicara

Melakukan kegiatan interaksi bersama teman untuk melatih konsentrasinya (keterarahan wajah dan keterarahan suara) dengan benar dan mandiri; melakukan latihan pelemasan bicara dan pernapasan dengan mandiri menggunakan berbagai alat yang tersedia di lingkunganya; dan melakukan latihan teknik bicara untuk berkomunikasi dengan mempertimbangkan artikulasi, tempo, dan irama baik langsung maupun menggunakan cermin secara mandiri.

6.4. Latihan Pembentukan Fonem

Melakukan kegiatan komunikasi untuk membentuk kata yang mengandung konsonan palatal tak bersuara /ny/ dan konsonan velar nasal bersuara /ng/ serta membentuk kata yang mengandung konsonan kluser (konsonan *double*) dan vokal kluser (vokal *double*).

6.5. Pengembangan Komunikasi (Ekspresif dan Reseptif)

Mengungkapkan keinginan secara lisan, tulisan, atau isyarat secara mandiri; melakukan kegiatan tanya jawab untuk menjawab pertanyaan secara lisan, tulisan, ataupun isyarat dalam komunikasi; memaparkan tentang kesiapsiagaan (tanda-tanda alami bencana, penggunaan alat P3K, dan pemulihan pasca bencana melalui kegiatan presentasi); mengungkapkan gagasan secara lisan tentang pubertas, kebersihan tubuh, relasi, kehamilan serta melindungi diri dalam proses diskusi; dan membicarakan kejadian yang aktual yang terjadi di sekitarnya melalui interaksi dan komunikasi dengan temannya.

XXXIII.3. CAPAIAN PEMBELAJARAN PROGRAM KEBUTUHAN KHUSUS PENGEMBANGAN DIRI UNTUK MURID BERKEBUTUHAN KHUSUS HAMBATAN INTELEKTUAL/TUNAGRAHITA

A. Rasional

Murid dengan hambatan intelektual adalah mereka yang memiliki kemampuan intelektual di bawah rata-rata dan berlangsung selama masa perkembangan serta mengalami hambatan dalam perilaku adaptif terhadap lingkungan sosialnya. Kemampuan intelektual di bawah rata-rata adalah apabila perkembangan umur mental *(Mental Age)* seseorang berada di bawah perkembangan usianya. Hal tersebut menunjukkan bahwa kecerdasan murid dengan hambatan intelektual jelas jauh lebih lambat dari teman-teman seusianya. Mereka membutuhkan waktu belajar yang lebih lama dibandingkan dengan teman sebaya dalam memahami hal-hal yang bersifat kompleks.

Murid dengan hambatan intelektual mempunyai hambatan dalam perilaku adaptif serta kurang mampu melakukan pekerjaan yang sesuai dengan umurnya. Hambatan perilaku adaptif pada murid dengan hambatan intelektual dapat dilihat pada dua area. Pertama, keterampilan hidup yang bersifat individu dalam hal merawat, mengurus, dan menolong diri (*personal living skill*). Kedua, keterampilan hidup yang bersifat

sosial meliputi berkomunikasi, bersosialisasi, keterampilan sederhana, dan mengisi waktu luang (*social living skill*).

Murid dengan hambatan intelektual memiliki potensi yang terbatas dan rentan terhadap permasalahan sosial. Mereka memerlukan pendampingan yang berkesinambungan, dan pola pelayanan yang menggunakan pendekatan keterampilan menolong dan mengurus diri sendiri. Oleh karena itu, mereka membutuhkan layanan untuk meminimalisir hambatan dalam pembelajaran dan mengantarkannya menjadi individu yang mandiri dan mampu hidup dalam masyarakat.

Mata Pelajaran Program Kebutuhan Khusus Pengembangan Diri dirancang untuk membantu murid dengan hambatan intelektual untuk mengembangkan dirinya secara optimal sehingga mereka dapat hidup secara mandiri. Beberapa elemen pengembangan diri yaitu merawat diri, mengurus diri, menolong diri, komunikasi, bersosialisasi, keterampilan sederhana, dan mengisi waktu luang di lingkungan keluarga, satuan pendidikan dan masyarakat. Berdasarkan elemen tersebut mata pelajaran Program Kebutuhan Khusus Pengembangan Diri diharapkan mampu membentuk murid dengan hambatan intelektual menjadi mandiri.

Mata pelajaran Program Kebutuhan Khusus Pengembangan Diri memiliki fungsi sebagai berikut:

1. upaya pencegahan timbulnya permasalahan yang dihadapi murid dengan hambatan intelektual dalam melakukan kegiatan hidup sehari-hari;
2. terapeutik, membantu mengurangi hambatan dan memperbaiki fungsi fisik dan sosial. kemudian modifikasi materi yang disesuaikan dengan kebutuhan murid;
3. kompensatoris, melatih kemandirian murid melalui bina diri sehingga mampu mandiri dalam kehidupan sehari-hari; dan
4. intervensi, memberikan layanan kepada murid ketika menghadapi hambatan dalam pemenuhan kebutuhan hidupnya.

Fungsi-fungsi yang dikemukakan di atas merupakan fungsi yang sering dipraktekkan. Selain fungsi di atas, pendidik dapat mengembangkan fungsi yang lain sesuai kondisi murid dan karakteristik lingkungan.

Pembelajaran Program Kebutuhan Khusus Pengembangan Diri diharapkan memuat berbagai kegiatan yang menekankan pada penciptaan suasana belajar dan proses pembelajaran berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan. Dalam pelaksanaannya, pembelajaran Program Kebutuhan Khusus Pengembangan Diri memerlukan standar kemampuan untuk dapat mencapai kemampuan minimal yang menggambarkan keterampilan yang hendak dicapai sesuai dengan delapan dimensi profil lulusan yaitu keimanan dan ketakwaan terhadap tuhan YME, kewargaan, penalaran kritis, kreativitas, kolaborasi, kemandirian, kesehatan, komunikasi. Hal tersebut sebagai dasar untuk mengetahui peningkatan dan pemenuhan kebutuhan hidup sehari-hari atau pengembangan diri murid dengan hambatan intelektual.

Program Kebutuhan Khusus dapat diberikan di satuan pendidikan umum maupun khusus sejak jenjang Pendidikan Anak Usia Dini. Bagi murid yang memiliki lebih dari satu jenis hambatan, dapat dilakukan dua atau lebih jenis program kebutuhan khusus.

Proses pembelajaran Program Kebutuhan Khusus Pengembangan Diri dilakukan secara fleksibel dengan memperhatikan karakteristik murid dan hambatan yang dimilikinya. Pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan secara bertahap dengan menggunakan analisis tugas *(task analysis)* dan dapat diperkuat dengan melaksanakan pembiasaan serta memunginkan pula untuk dilaksanakan secara integrasi dengan mata pelajaran lainnya.

B. Tujuan

Dalam upaya pengorganisasian pembelajaran maka diperlukan Mata Pelajaran Program Kebutuhan Khusus Pengembangan Diri

bagi murid dengan hambatan intelektual yang bertujuan sebagai berikut:

1. memfasilitasi murid hambatan intelektual agar dapat mengoptimalkan potensi yang dimiliki sehingga dapat melakukan kegiatan hidup sehari-hari sesuai dengan keberagaman yang timbul sebagai akibat dari terjadinya perubahan baik di lingkungan keluarga maupun di masyarakat;
2. meminimalkan hambatan yang dialami murid hambatan intelektual dalam melakukan aktivitas sehari-hari sehingga mereka dapat mandiri, dan mampu menyesuaikan diri sehingga tidak menjadi beban bagi orang tua maupun masyarakat;
3. mengganti fungsi-fungsi yang hilang sebagai akibat dari keterbatasan kecerdasan intelektualnya sehingga dapat memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari; dan
4. mengimplementasikan dimensi profil lulusan dalam aktivitas murid dengan hambatan intelektual dalam kehidupan sehari-hari.

C. Karakteristik

Murid dengan hambatan intelektual memiliki hambatan perilaku adaptif, rendahnya kemandirian, dan tanggung jawab sosial dalam kehidupan sehari-hari *(activity daily living)*. Berdasarkan kondisi tersebut maka murid dengan hambatan intelektual membutuhkan bimbingan dalam kehidupan sehari-hari dalam hal komunikasi dan vokasional. Kebutuhan tersebut diakomodir dalam mata pelajaran Program Kebutuhan Khusus Pengembangan Diri. Berdasarkan Standar Isi, ruang lingkup materi mata pelajaran Program Kebutuhan Khusus mencakup: 1) pembinaan hidup sehat; 2) adaptasi; 3) keselamatan diri, dan 4) pengembangan kemandirian.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Program Kebutuhan Khusus Pengembangan Diri untuk murid dengan hambatan intelektual adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Merawat diri	Kemampuan yang terkait langsung dengan aktivitas kehidupan sehari-hari murid dengan hambatan intelektual.
Mengurus Diri	Kemampuan untuk dapat memelihara dirinya melalui aktivitas yang bersifat rutin maupun insidentil sebagai upaya aktualisasi diri.
Menolong Diri	Kemampuan yang diperlukan oleh murid dengan hambatan intelektual untuk mengatasi berbagai masalah yang mungkin dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.
Komunikasi	Kemampuan yang diperlukan untuk mendukung kegiatan sehari-hari dalam berinteraksi.
Sosialisasi	Kemampuan yang mendukung hubungan dan peran lingkungan dalam menunjang kehidupan sehari-hari.
Keterampilan Sederhana	Kemampuan yang mendukung kecakapan hidup, menggali, dan menumbuhkembangkan potensi yang dimiliki.
Penggunaan Waktu Luang	Kemampuan dalam memanfaatkan waktu agar tetap produktif untuk menyibukkan diri ketika mereka memiliki waktu senggang atau waktu luang.

Pencapaian kompetensi dari ketujuh elemen mata pelajaran Program Kebutuhan Khusus Pengembangan Diri perlu dirancang dan dikembangkan oleh satuan pendidikan khusus bagi murid dengan hambatan intelektual dengan memperhatikan prinsip-prinsip pelaksanaannya, kondisi murid dan satuan pendidikan.

Beberapa prinsip yang berkaitan dengan implementasi mata pelajaran Program Kebutuhan Khusus Pengembangan Diri, adalah:

1. mata pelajaran Program Kebutuhan Khusus Pengembangan Diri diberikan sesuai dengan kondisi setiap murid pada setiap fase tertentu. Penentuan fase pada murid didasarkan pada hasil asesmen pembelajaran, sehingga pengembangan program pembelajaran dirancang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik murid;
2. materi pelajaran Program Kebutuhan Khusus Pengembangan Diri disusun berdasarkan muatan ruang lingkup, sedangkan untuk kedalaman serta keluasannya disesuaikan dengan kemampuan setiap murid;
3. pencapaian kompetensi Capaian Pembelajaran Program Kebutuhan Khusus harus memperhatikan tingkat kemampuan dan kebermaknaan materi pelajaran tersebut dalam melakukan kegiatan hidup sehari-hari. Pada Jenjang pendidikan dasar SD/SDLB kelas rendah (I-III) dapat diperkuat dengan cara pembiasaan, dan untuk kelas tinggi (IV-VI) murid dapat melakukan sendiri. Untuk SMP/SMPLB, murid diharapkan terampil dalam melakukan kegiatan sesuai kompetensi pada Capaian Pembelajaran Program Kebutuhan Khusus. Kemudian untuk jenjang pendidikan menengah SMA/SMALB, murid memiliki kompetensi tahap mandiri artinya mampu melakukan kegiatan yang berhubungan dengan kecakapan hidup (life skill) secara mandiri;
4. mata pelajaran Program Kebutuhan Khusus Pengembangan Diri dalam pelaksanaannya tidak dibatasi oleh jenjang atau kelas. Artinya murid dengan hambatan intelektual dapat mempelajari materi di kelas rendah walaupun yang bersangkutan duduk di kelas tinggi atau sebaliknya sesuai dengan kebutuhannya berdasarkan hasil asesmen; dan
5. mata pelajaran Program Kebutuhan Khusus Pengembangan Diri di Sekolah Luar Biasa/Sekolah Khusus tertuang dalam struktur kurikulum dengan bobot alokasi waktu yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan murid. Dalam

pelaksanaannya juga dapat dilakukan secara terintegrasi dalam mata pelajaran lain sesuai dengan kebutuhan murid. Mata Pelajaran Program Kebutuhan Khusus Pengembangan Diri dapat dilaksanakan di satuan pendidikan khusus maupun satuan pendidikan umum, meskipun bobotnya tidak ada dalam struktur kurikulum yang dilakukan secara mandiri atau terintegrasi dalam mata pelajaran lain (fleksibel).

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya untuk Kelas I dan II SDLB)

   Pada akhir Fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Merawat Diri

   Menggunakan alat makan dan minum, makan dan minum dengan bantuan; menunjukkan anggota tubuh, peralatan mandi, cara mencuci tangan, dan cara penggunaan toilet.

   1.2. Mengurus Diri

   Melaksanakan aktivitas menanggalkan dan mengenakan pakaian dalam; mengidentifikasi peralatan merias diri.

   1.3. Menolong Diri

   Mengidentifikasi benda-benda berbahaya, alat pelindung diri menguraikan bencana alam, alat dan benda untuk menyelamatkan diri, menampilkan kemampuan dalam mengemukakan identitas diri; dan mengidentifikasi kondisi tertentu yang membahayakan kesehatan dan keselamatan diri.

   1.4. Komunikasi

   Menggunakan simbol komunikasi nonverbal.

   1.5. Sosialisasi

   Menunjukkan keterampilan dalam beradaptasi dengan keluarga.

1.6. Keterampilan Sederhana

Menampilkan kemampuan dalam mengambil dan menyimpan benda pada tempatnya; membedakan jenis uang kertas dan uang logam; mengidentifikasi tempat belanja, dan melaksanakan tugas dari pendidik.

1.7. Penggunaan Waktu Luang

Menggunakan waktu untuk beristirahat.

2. Fase B (Umumnya untuk Kelas III dan IV SDLB)

Pada akhir Fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Merawat Diri

Melaksanakan kegiatan makan menggunakan tangan dan minum menggunakan gelas dengan sikap yang baik; melakukan kegiatan mandi, menggosok gigi; dan melakukan kegiatan menggunakan toilet.

2.2. Mengurus Diri

Menampilkan kemampuan dalam menanggalkan dan mengenakan pakaian luar (t-shirt), mengidentifikasi cara memilih pakaian dalam, menggunakan bedak (bagi Peserta didik perempuan); dan melaksanakan aktivitas menyisir rambut.

2.3. Menolong Diri

Mengidentifikasi binatang buas dan jinak; menggunakan alat pelindung diri; mengidentifikasi tanda-tanda bencana alam, cara penggunaan alat/benda untuk menyelamatkan diri; melakukan upaya penyelamatan diri; mencari pertolongan pada orang dewasa terutama yang dikenal; mengenali identitas keluarga dan cara menjaga diri; mengenali cara mengatasi kondisi tertentu yang membahayakan kesehatan serta keselamatan diri.

2.4. Komunikasi

Menampilkan respon simbol komunikasi sederhana secara verbal dan nonverbal.

2.5. Sosialisasi

Melakukan orientasi dan adaptasi dengan lingkungan kelas.

2.6. Keterampilan Sederhana

Menggunakan alat komunikasi sederhana; mengidentifikasi warna dan gambar pada mata uang; mengidentifikasi jenis barang pada tempat belanja; dan melakukan tugas piket kebersihan.

2.7. Penggunaan Waktu Luang

melakukan permainan tradisional; dan melakukan kegiatan menonton acara di televisi/aplikasi/*website* dengan pengawasan.

3. Fase C (Umumnya untuk Kelas V dan VI SDLB)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Merawat Diri

Menerapkan keterampilan makan menggunakan alat (sendok dan garpu), minum menggunakan sedotan, minum menggunakan cangkir, makan dan minum secara mandiri; menerapkan kegiatan mencuci wajah; melaksanakan aktivitas menjaga kebersihan diri setelah buang air kecil dan besar; mengidentifikasi ciri-ciri pubertas secara fisik dan psikis pada laki-laki dan perempuan; dan menggunakan pembalut bagi wanita.

3.2. Mengurus Diri

Menerapkan keterampilan mengenakan dan menanggalkan pakaian berkancing; melakukan kegiatan melepas dan memakai sepatu tanpa tali; menggunakan ikat pinggang; dan melakukan aktivitas menata rambut.

3.3. Menolong Diri

Mengidentifikasi dan menghindari

tempat-tempat berbahaya; menggunakan alat pelindung diri secara mandiri, mengidentifikasi tanda atau simbol jalur evakuasi, titik kumpul, bunyi sirine/alarm tanda bahaya dengan bimbingan, melakukan penyelamatan diri dengan bimbingan, menggunakan alat dan benda untuk menyelamatkan diri sendiri atau dengan arahan pendidik/orang dewasa, mengenali identitas diri dan keluarga; melakukan simulasi cara mengatasi kondisi tertentu yang membahayakan kesehatan dan keselamatan diri dengan bimbingan.

3.4. Komunikasi

Melaksanakan kegiatan berkomunikasi dengan lingkungan terdekat secara verbal dan nonverbal.

3.5. Sosialisasi

melakukan orientasi dan adaptasi dengan lingkungan satuan pendidikan.

3.6. Keterampilan Sederhana

mengidentifikasi nilai uang, berbelanja barang sesuai kebutuhan, dan berbagai jenis pekerjaan di lingkungan masyarakat.

3.7. Penggunaan Waktu Luang

memilih acara di televisi/aplikasi/*website* dengan bimbingan.

4. Fase D (Umumnya untuk Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Merawat Diri

Menunjukkan keterampilan dalam kegiatan makan makanan berkuah, minum minuman dalam kemasan; mengidentifikasi tata cara makan dan minum dengan sopan; menunjukkan keterampilan dalam membuat makanan dan minuman sederhana untuk diri sendiri,; menunjukkan keterampilan dalam

menghidangkan makanan untuk diri sendiri; memelihara kebersihan tangan dan kaki; melaksanakan aktivitas mencuci rambut.

4.2. Mengurus Diri

Menunjukkan keterampilan dalam melepas dan memakai kaus kaki, melepas dan memakai sepatu bertali; dan menggunakan aksesoris anting, kalung, bandana (untuk murid perempuan),kalung, bandana (untuk murid perempuan), menggunakan kopiah, dan topi (untuk murid laki-laki).

4.3. Menolong Diri

Menampilkan keterampilan dalam upaya mengamankan diri dari benda-benda berbahaya (tajam, runcing, licin, dan panas); menggunakan alat pelindung diri sesuai kebutuhan secara mandiri, melaksanakan kegiatan untuk menghindari diri dari berbagai bentuk kekerasan seksual; mengidentifikasi tanda atau simbol jalur evakuasi, titik kumpul, bunyi sirine/alarm secara mandiri; mengidentifikasi cara melindungi diri dari bencana alam; membiasakan diri bersikap tenang dan berani, melakukan penyelamatan diri dengan bimbingan; menggunakan alat dan benda untuk menyelamatkan diri sendiri atau dengan arahan pendidik/orang dewasa; melakukan simulasi cara mengatasi kondisi tertentu yang membahayakan kesehatan dan keselamatan diri dengan bimbingan; melakukan kegiatan mengobati luka pada organ vital.

4.4. Komunikasi

Melaksanakan kegiatan komunikasi secara verbal dan nonverbal di lingkungan satuan pendidikan dengan bimbingan.

4.5. Sosialisasi

Melakukan orientasi dan adaptasi dengan lingkungan masyarakat.

4.6. Keterampilan Sederhana

Menggunakan peralatan masak; melaksanakan kegiatan pembuatan makanan sederhana; melaksanakan aktivitas menjaga kerapihan tempat tidur, menjaga kebersihan rumah; mengidentifikasi jenis uang elektronik; melaksanakan kegiatan berbelanja menggunakan uang sesuai dengan harga barang; melaksanakan aktivitas membuat produk tata boga sederhana, aktivitas membuat produk jahit, membuat produk dari bahan dasar tanah; dan melaksanakan aktivitas pembuatan produk souvenir sesuai dengan budaya setempat.

4.7. Penggunaan Waktu Luang

Melaksanakan aktivitas mendengarkan musik; melakukan aktivitas yang berkaitan dengan seni dalam rangka melestarikan budaya; melakukan aktivitas yang berkaitan dengan olahraga.

5. Fase E (Umumnya untuk Kelas X SMALB)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Merawat Diri

Menunjukkan keterampilan dalam makan makanan kemasan; mengidentifikasi tata cara makan dan minum di tempat umum; mengembangkan keterampilan membuat makanan dan minuman untuk orang terdekat (pendidik dan teman), menunjukkan keterampilan dalam aktivitas menggunting kuku, dan memelihara diri saat menstruasi .

5.2. Mengurus Diri

Mengenakan aksesoris pakaian; menata pakaian sesuai kebutuhan; melaksanakan aktivitas

merias wajah untuk kegiatan sehari-hari; dan melaksanakan aktivitas merias wajah untuk acara pesta.

5.3. Menolong Diri

Melaksanakan upaya untuk menghindarkan diri dari binatang berbahaya dan berbagai bentuk kekerasan seksual; mengidentifikasi tanda alami/gejala alam akan adanya bencana; melaksanakan simulasi dan penyelamatan dengan bimbingan,; menggunakan alat dan benda untuk menyelamatkan diri sendiri secara mandiri, dan melaksanakan simulasi cara mengatasi kondisi tertentu yang membahayakan kesehatan serta keselamatan diri dengan mandiri.

5.4. Komunikasi

Melaksanakan keterampilan berkomunikasi secara audio visual (dengan memanfaatkan media teknologi).

5.5. Sosialisasi

Melakukan kegiatan sosial bersama masyarakat.

5.6. Keterampilan Sederhana

Mengimplementasikan upaya menjaga kebersihan satuan pendidikan, menjaga kebersihan dan kerapihan pakaian; menunjukkan keterampilan dalam memanfaatkan media sosial pada alat komunikasi; mengidentifikasi fungsi uang saat berbelanja secara *offline/online*; dan mengidentifikasi pekerjaan dalam bidang jasa dan pekerjaan dalam bidang produk.

5.7. Penggunaan Waktu Luang

Melakukan kegiatan kursus, serta memilih tempat rekreasi.

6. Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Merawat Diri

Menunjukkan keterampilan dalam menghidangkan minuman dan makanan ringan untuk tamu serta menata peralatan makan di meja makan; menunjukkan keterampilan dalam memelihara kuku. Bagi peserta didik laki-laki mampu melaksanakan kegiatan mencukur kumis, jenggot, dan bulu lainnya, serta menjaga kebersihan dan kesehatan organ reproduksi; dan bagi murid perempuan mampu melaksanakan upaya menjaga kebersihan dan kesehatan organ kewanitaan.

6.2. Mengurus Diri

Memadukan dan mengenakan pakaian sesuai kebutuhan; dan mengorganisasikan aksesoris sesuai acara yang akan dihadiri.

6.3. Menolong Diri

Menunjukkan upaya dalam menjaga keselamatan diri dalam penggunaan ruangan, naik turun tangga atau eskalator, dan menggunakan lift; mengidentifikasi tanda alami/gejala alam akan adanya bencana, melakukan simulasi dan penyelamatan; menggunakan alat dan benda untuk menyelamatkan diri sendiri, ; menentukan cara mengatasi kondisi tertentu yang membahayakan kesehatan dan keselamatan diri dengan mandiri.

6.4. Komunikasi

Menggunakan bahasa sesuai etika.

6.5. Sosialisasi

Melakukan kerjasama di lingkungan keluarga, satuan pendidikan, dan masyarakat.

6.6. Keterampilan Sederhana

Membangun keterampilan dalam memelihara pakaian (menjahit kancing, dan lain-lain), memelihara kebersihan perabot rumah tangga, memgembangkan pemahaman kesadaran

menghemat penggunaan energi (listrik dan air), menghemat pemakaian pulsa/kuota internet, dan penggunaan uang; mengembangkan keterampilan berbelanja dengan menggunakan aplikasi *online,* keterampilan dalam bidang jasa dan terampil dalam bidang produk; mengembangkan keterampilan memasarkan hasil produksi.

6.7. Penggunaan Waktu Luang

Menentukan aktivitas saat waktu luang; mempersiapkan kebutuhan rekreasi, melakukan aktivitas rekreasi dalam rangka mengenal ragam budaya, melakukan kegiatan sesuai dengan hobi; mengembangkan keterampilan memelihara hewan serta merawat tanaman.

XXXIII.4. CAPAIAN PEMBELAJARAN PROGRAM KEBUTUHAN KHUSUS PENGEMBANGAN DIRI DAN GERAK UNTUK MURID BERKEBUTUHAN KHUSUS DENGAN HAMBATAN FISIK/TUNADAKSA

A. Rasional

Program kebutuhan khusus merupakan suatu layanan intervensi dan atau pengembangan yang dilakukan sebagai bentuk kompensatoris atau penguatan akibat hambatan yang dialami peserta didik berkebutuhan khusus dengan tujuan meminimalkan hambatan dan peningkatan akses dalam mengikuti pendidikan dan pembelajaran yang lebih optimal. Murid dengan hambatan gerak jika tidak segera mendapatkan penanganan secara khusus, akan mengalami hambatan dalam tumbuh kembang baik secara fisik, psikis, maupun sosial. Pada proses pembelajaran mata pelajaran program kebutuhan khusus pengembangan diri dan gerak di dalam kurikulum merdeka merupakan mata pelajaran intrakurikuler yang wajib diberikan. Murid diajarkan untuk mengembangkan diri dengan berbagai kompetensi dan materi agar mampu merawat dan mengurus diri, berkomunikasi dan bersosialisasi, cara menyelamatkan diri dan dilatih untuk melakukan berbagai gerak serta dibimbing untuk mengembangkan keterampilan

hidupnya, mampu berpartisipasi dalam kehidupan bermasyarakat, serta mampu menerapkan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di lingkungan rumah, satuan pendidikan, dan masyarakat. Pengembangan gerak diberikan agar peserta didik memiliki kemampuan gerak kontrol kepala, gerak anggota tubuh, gerak keseimbangan, kemampuan melakukan gerak pernapasan, gerakan berpindah tempat, gerak koordinasi, dan kemampuan menggunakan alat bantu gerak khusus untuk memenuhi kebutuhannya.

Keterampilan hidup *(life skills*) adalah kemampuan untuk beradaptasi dan menunjukkan perilaku positif yang pada akhirnya memampukan individu untuk dapat menghadapi tuntutan dan tantangan kehidupan sehari-hari dengan efektif. Hal ini dapat dilaksanakan dengan bekerjasama dengan para tenaga ahli. Murid dengan hambatan gerak mengalami gangguan motorik yang dapat diakibatkan oleh berbagai sebab, antara lain akibat penyakit Polio, Cerebral Palsy, Muscle Dystrophy, dan amputasi. Implikasi layanan Pengembangan Diri dan Gerak yang mengutamakan prinsip fleksibilitas merupakan upaya untuk memberikan layanan pembelajaran yang berdiferensiasi dan berpihak pada murid. Orientasi pada murid dapat dilakukan apabila pendidik menyusun program berdasarkan hasil asesmen. Pendidik dapat menyesuaikan capaian pembelajaran sesuai dengan kondisi murid dengan mengambil capaian pembelajaran sesuai fasenya, fase sebelumnya, atau fase selanjutnya. Program Kebutuhan Khusus dapat diberikan di satuan pendidikan umum maupun khusus sejak jenjang pendidikan anak usia dini.

Proses pembelajaran program kebutuhan khusus pengembangan interaksi sosial, komunikasi, dan perilaku dilakukan secara fleksibel dengan memperhatikan karakteristik murid dan hambatan yang dimilikinya. Pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan secara bertahap dengan menggunakan *task analysi*s (analisis tugas) dan dapat diperkuat dengan melaksanakan pembiasaan dan memunginkan pula untuk dilaksanakan secara integrasi dengan mata pelajaran lainnya. Keberagaman kemampuan murid dengan hambatan

gerak yang disertai dengan hambatan lain dapat melengkapi program Pengembangan Diri dan Gerak dengan program kebutuhan khusus lainnya.

Mata pelajaran program kebutuhan khusus Pengembangan Diri dan Gerak. diharapkan mampu menumbuhkan karakter murid yang memiliki sikap sesuai Profil Lulusan yaitu Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan YME, Kewargaan, Penalaran Kritis, Kreativitas, Kolaborasi, Kemandirian, Kesehatan dan Komunikasi. Dengan pelaksanaan mata pelajaran program kebutuhan khusus yang efektif, murid diharapkan akan dapat mencapai tugas-tugas perkembangan sesuai usianya.

Penerapan pembelajaran mendalam dalam mata pelajaran program khusus Pengembangan Diri dan Pengembangan Gerak dilatarbelakangi oleh kebutuhan untuk Mencapai pemahaman yang holistik dan bermakna, meningkatkan relevansi pembelajaran dengan kehidupan nyata, mengembangkan keterampilan abad ke-21 yang esensial, memfasilitasi pembelajaran yang dipersonalisasi dan berpusat pada pertumbuhan individu. Dengan pendekatan pembelajaran mendalam, diharapkan murid tidak hanya memiliki pengetahuan tentang pengembangan diri dan gerak, tetapi juga mampu menginternalisasi, mengaplikasikan, dan terus mengembangkan potensi diri mereka secara berkelanjutan.

B. Tujuan

Tujuan program kebutuhan khusus pengembangan diri dan gerak adalah memfasilitasi murid yang mengalami hambatan pada salah satu atau beberapa aspek tertentu yang dialihkan dan/atau digantikan dengan anggota tubuh yang lain, agar:

1. Memiliki gerak otot serasi, seimbang, sehat dan kuat sehingga mampu melakukan gerakan sesuai dengan fungsinya.
2. Mampu menyesuaikan diri dengan lingkungan dan mampu mengatasi kesulitan dalam kehidupan sehari-hari.
3. Memiliki pengetahuan, sikap, nilai dan kemampuan sensor-motorik agar mampu menyesuaikan diri dengan lingkungannya, dapat mewujudkan dimensi profil lulusan.

C. Karakteristik

Mata Pelajaran program kebutuhan khusus Pengembangan Diri dan Gerak bagi murid dengan hambatan gerak adalah serangkaian kegiatan pengembangan atau latihan yang dilakukan oleh pendidik yang profesional secara terencana dan terprogram terhadap murid yang mengalami gangguan pada otot, sendi, dan atau tulang secara individu.

Program Pengembangan Diri dan Gerak mencakup beberapa hal yang berhubungan dengan kepentingan murid sehari-hari dan tidak lepas dari keterampilan Pengembangan Diri dan Gerak untuk ADL (*Activity of Daily Living*). Kemampuan merawat, mengurus, dan menyelamatkan diri merupakan kompetensi yang harus dikuasai murid agar dapat memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari dengan atau tanpa bantuan orang lain.

Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pelaksanaan program kebutuhan khusus, yaitu:

1. pengembangan Diri dan Gerak dilaksanakan secara individual sesuai dengan spesifikasi, klasifikasi dan derajat kekuatan otot, serta kemampuan gerak murid;
2. pelaksanaan Program Khusus Pengembangan Diri dan Gerak dilakukan berdasarkan hasil asesmen, yaitu profil murid yang memuat kemampuan, hambatan, dan kebutuhan;
3. pengembangan diri terdiri merawat dan mengurus diri; menyelamatkan diri; berkomunikasi dan bersosialisasi dengan orang lain dalam kehidupan sehari-hari; dan mengembangkan keterampilan hidup; dan
4. pengembangan gerak mencakup; melakukan gerak kontrol kepala, melakukan gerak anggota tubuh (tangan, kaki, badan) melakukan gerak pernapasan; melakukan gerak pindah diri dan tempat; melakukan gerak koordinasi (motorik kasar dan motorik halus), koordinasi mata dan tangan, koordinasi mata dan kaki) serta keseimbangan tubuh; dan menggerakan dan menggunakan alat bantu yang dipakai, alat bantu gerak dan alat bantu yang sesuai dengan kebutuhannya masing-masing.

Elemen dan deskripsi elemen Mata Pelajaran Program Kebutuhan Khusus Pengembangan Diri dan Gerak adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Gerak, koordinasi, keseimbangan tubuh, dan alat bantu gerak	Kemampuan untuk melakukan perubahan posisi, perpindahan tempat dan kontrol tubuh, sehingga menjadi keterampilan yang akan dimilikinya, kemampuan dalam mengatur mata dan gerak, sehingga dapat mencapai target yang diinginkan, dan kemampuan untuk mendukung dalam gerak untuk keperluan sehari-hari.
Merawat, mengurus, dan menyelamatkan diri	Kemampuan yang terkait langsung dengan aktivitas kehidupan sehari-hari murid berkebutuhan khusus dengan hambatan motorik, baik yang bersifat rutin maupun insidentil sebagai aktualisasi diri. Kemampuan yang dimiliki oleh murid berkebutuhan khusus dengan hambatan motorik untuk mengatasi berbagai masalah dan bahaya yang mungkin dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.
Berkomunikasi, bersosialisasi, dan mengembangkan kecakapan hidup	Kemampuan untuk menyampaikan dan menerima pesan, kemampuan untuk melakukan menyampaikan dan menerima pesan, melakukan interaksi di lingkungan dalam menunjang kehidupan sehari-hari, dan mengembangkan keterampilan yang diperlukan untuk menunjang kehidupan yang lebih mandiri.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (umumnya untuk kelas I dan II)

Pada akhir fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

1.1. Gerak, Koordinasi dan Keseimbangan Tubuh dan Alat Bantu Gerak

Mengenal, menunjukkan dan menyebutkan anggota tubuh, mengenal berbagai arah (depan, belakang, kanan, kiri, atas dan bawah); mengenal berbagai arah sesuai mata angin (utara, selatan, barat dan timur), mengenal posisi, memposisikan tubuh (tegak, menghadap depan, menghadap kanan, menghadap kiri, dan tubuh belakang; mengangkat kepala dalam posisi tengkurap/duduk; mempertahankan kepala tegak dalam posisi duduk, merangkak dan berdiri, gerakan kepala dengan beban/benda diatas kepala, menggerakan kepala ke kanan dan ke kiri, keatas dan ke bawah, tengkleng; menggerakan kepala berputar ke kiri dan ke kanan, dan menggerakan kepala mengikuti irama; menggerakkan pergelangan tangan menggerakan jari, merobek tisu, mengangkat tangan ke atas, dan mengangkat tangan ke samping kanan dan kiri; menggerakkan kaki ke arah depan, berselonjoran, menekuk lutut, dan melipat kaki; mengangkat bahu naik turun, menggerakan bahu ke depan dan ke belakang dan bergerak sesuai dengan kemampuan.

1.2. Merawat, Mengurus dan Menyelamatkan Diri

Mengenal, memahami alat dan fungsi kebersihan tubuh, mencuci tangan dan kaki, memelihara kebersihan tangan dan kaki, dan mencuci muka; menjaga kebersihan gigi dan membersihkan diri setelah buang air kecil dan air besar. Memahami dan mampu memakai dan

melepas pakaian dalam, kemeja/blus, celana/rok; mengenal alat makan dan minum, makan menggunakan tangan dengan atau tanpa bantuan, dan minum menggunakan gelas atau cangkir; mengenal benda-benda berbahaya (tajam, runcing, licin dan panas); memahami bahaya api/kebakaran, menghindari bahaya api, menghindari menerima makanan/minuman dari orang yang tidak dikenal, dan mampu menghindari bahaya binatang.

1.3. Berkomunikasi, Bersosialisasi dan Mengembangkan Kecakapan

Melakukan kontak mata, beradaptasi dalam percakapan sederhana, menyampaikan dan menerima pesan lisan sederhana; mengenal simbol-simbol bahasa sederhana dan mengenal keluarga inti; mengenal warga sekolah, alamat tempat tinggal; melaksanakan pergi dan pulang sekolah; melaksanakan kegiatan berbelanja ke warung/toko, dan mampu menerapkan kerapihan terhadap peralatan atau benda-benda yang ada di sekitarnya yang telah digunakan.

2. Fase B (umumnya untuk kelas III dan IV)

Pada akhir fase B, anak memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Gerak, Koordinasi dan Keseimbangan Tubuh dan Alat Bantu Gerak

Mendorong benda (ringan), menarik benda (ringan), memukul benda dengan kepalan tangan, melipat kertas/kain (sederhana); meremas–remas benda; meraih benda di atas kepala; meluruskan posisi tumit; menggerakkan kaki ke arah kanan dan kiri, jongkok dengan berpegangan, berdiri; mengangkat tumit. mengayuh/meliukkan bahu ke kanan dan ke kiri, membungkuk ke depan dan ke belakang; meliukkan badan ke kanan dan ke kiri.

Melaksanakan gerak pernapasan dada dengan irama/hitungan dan gerak pernapasan perut dengan irama/hitungan; melangkah dengan pola, melakukan gerakan melenggang dengan wajar dan benar, berjalan dengan merayap di dinding; mengambil benda dari tempat yang lebih tinggi dibawa ke tempat yang rendah/sebaliknya; merobek berbagai bahan, melipat/menempel kertas, mewarnai gambar, dan meronce manik–manik; meletakkan dan mengambil benda dengan berbagai posisi, benda (ringan) dari berbagai posisi, mengurutkan benda berdasarkan ukuran; menyusun berbagai balok kayu; membongkar/pasang, dan menyusun kepingan *puzzle.*

2.2. Merawat, Mengurus dan Menyelamatkan Diri

Melaksanakan upaya untuk menjaga kebersihan mulut, hidung dan telinga; melaksanakan kegiatan mandi, memahami fungsinya dalam menjaga kesehatan tubuh serta berbagai peralatan yang diperlukan dalam melaksanakan kegiatan tersebut; melaksanakan tata cara pembersihan diri setelah buang air kecil dan air besar secara mandiri; memahami jenis kelamin laki-laki dan perempuan, penggunaan pakaian sesuai dengan jenis kelamin, pentingnya saling menjaga dan menghormati lawan jenis; memahami bagian tubuh yang boleh dan tidak boleh disentuh oleh orang lain; memahami cara dan memakai dan melepas kaos kaki dan sepatu termasuk sepatu tanpa tali; makan dengan menggunakan tangan atau anggota tubuh lain yang dapat difungsikan dengan mandiri; menggunakan sedotan untuk minum; melakukan pengamanan diri dari benda-benda berbahaya (benda tajam, runcing, licin, dan panas), melakukan upaya untuk menghindari

bahaya banjir, menghindari ajakan atau bujukan orang asing/orang yang tidak dikenal, dan menghindari makan makanan berbahaya.

2.3. Berkomunikasi, Bersosialisasi dan Mengembangkan Kecakapan

Melakukan tanya jawab, bermain peran, memahami keterampilan komunikasi non-verbal; melaksanakan keterampilan berbicara menggunakan kata-kata positif dan singkat; menunjukkan keterampilan menyampaikan dan menerima pesan lisan, melaksanakan keterampilan membeli barang sesuai kebutuhan; mengenal saudara dari ayah dan ibu, menunjukkan kemampuan bercerita kepada orang tua; melakukan aktivitas bepergian bersama keluarga; melaksanakan kegiatan satuan secara mandiri, dan menerapkan aktivitas menjaga kerapihan; dan kebersihan tempat tidur dan kamar.

3. Fase C (umumnya untuk kelas V dan VI)

Pada akhir Fase C, peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Gerak, Koordinasi dan Keseimbangan Tubuh dan Alat Bantu Gerak

Menunjukkan keterampilan dalam meraih benda samping kanan, kiri, depan dan belakang; keterampilan berjalan di tempat dengan berpegangan, berjalan dengan/tanpa bantuan; keterampilan berjalan dengan alat bantu; keterampilan naik/turun ke/dari kursi roda, dan mengayuh roda sendiri; keterampilan berjalan dengan membawa benda (ringan); keterampilan berjalan dengan mendorong sesuatu (kursi roda); keterampilan menendang bola (kecil), keterampilan memasukkan bola ke keranjang/sasaran (besar), keterampilan merangkak masuk terowongan, melempar bola,

menangkap bola, memukul benda dengan alat; menunjukkan keterampilan memukul benda dengan tangan; melaksanakan keterampilan menulis, menggunting (tisu, kertas, plastik atau kain), melaksanakan kemampuan memasukkan benang pada jarum, dan mengambil benda dari berbagai posisi jurusan/letak. Menunjukkan keterampilan untuk melangkahkan kaki dalam berbagai pola dan bentuk, menendang bola berbagai ukuran; dan menunjukkan keterampilan memasang dan melepas alat bantu gerak yang melekat pada tubuh.

3.2. Merawat, Mengurus dan Menyelamatkan Diri

Memahami jenis peralatan merawat kuku tangan dan kuku kaki; memahami masa pubertas serta memahami upaya menghindari bahaya perundungan; Memahami jenis dan fungsi peralatan dan mencuci rambut; menunjukkan keterampilan mencuci rambut melaksanakan keterampilan menyisir, dan mengikat rambut; memahami cara dan manfaat memakai pelindung kepala, menggunakan dan melepas pelindung kepala, menggunakan sepatu tali; menggunakan dan melepas dasi sebagai atribut seragam sekolah; memahami cara makan dengan menggunakan alat dan makan dengan menggunakan alat makan; memahami dan menghindari bahaya listrik; bahaya kendaraan, dan tempat-tempat yang membahayakan diri; dan memahami masa pubertas, serta bahaya perundungan.

3.3. Berkomunikasi, Bersosialisasi dan Mengembangkan Kecakapan Hidup

Melakukan diskusi sederhana secara langsung, berkomunikasi dengan menggunakan alat komunikasi; menunjukkan berkomunikasi dengan menggunakan bahasa yang sopan dan

santun; mengenal tetangga terdekat dan orang-orang disekitarnya; memahami tugas sebagai peserta didik di sekolah; menggunakan gawai dengan bijak; dan melakukan aktivitas menjaga kebersihan meja makan dan meja belajar, peralatan lainnya di rumah.

4. Fase D (umumnya untuk kelas VII dan IX)

Pada akhir Fase D, peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Gerak, Koordinasi dan Keseimbangan Tubuh dan Alat Bantu Gerak

Menunjukkan keterampilan mendorong benda (sedang); keterampilan menarik benda (sedang), keterampilan memotong benda dengan pisau/gunting (lurus), keterampilan melipat kertas/kain (lurus). Melaksanakan kegiatan berjalan di tempat tanpa berpegangan, berjalan dengan/tanpa bantuan, berjalan dengan cepat, berjalan sendiri tanpa bantuan alat menuju sasaran; melaksanakan aktivitas naik/turun tangga dengan alat bantu jalan, naik/turun ke/dari kursi roda, dan mengayuh roda sendiri; melaksanakan aktivitas berjalan dengan membawa benda (sedang) dan berjalan dengan mendorong alat bantu; melaksanakan aktivitas menendang bola (sedang), aktivitas memasukkan bola ke keranjang/sasaran (sedang), aktivitas melempar bola (sedang) ke dalam keranjang; menunjukkan keterampilan untuk melangkahkan kaki dalam berbagai pola dan bentuk; melaksanakan aktivitas menendang bola (sedang dan besar), menahan bola; dan menggunakan alat bantu yang bergerak dan alat bantu yang sesuai dengan kebutuhan masing–masing.

4.2. Merawat, Mengurus dan Menyelamatkan Diri

Memahami fungsi dan memelihara kebersihan

toilet; menggunakan toilet, menerapkan aktivitas untuk menghemat air; memahami fungsi dan menggunakan pembalut wanita; memahami kesehatan reproduksi remaja; menunjukkan kemampuan untuk merias wajah sederhana, menggunakan deodoran; memahami cara menggunakan alat untuk beribadah; menunjukkan kemampuan untuk memakai dan melepas pakaian yang akan digunakan dalam beribadah; menunjukkan keterampilan untuk memasang dan melepas kancing baju/Velcro/resleting; memahami dan dapat menujukkan kemampuan untuk makan berbagai makanan berkuah; memahami cara dan dapat melaksanakan aktivitas membersihkan peralatan makan; memahami dan dapat menghindari bahaya gempa; memahami jenis obat luka, dan dapat melaksanakan proses mengobati luka; memahami dan menghindari jenis hewan berbahaya; dan memahami berbagai jenis pelecehan.

4.3. Berkomunikasi, Bersosialisasi dan Mengembangkan Kecakapan Hidup

Menunjukkan kemampuan berkomunikasi dengan orang-orang di sekitarnya, menerima tamu, berkomunikasi melalui *video call*, berkomunikasi dengan menggunakan nada suara yang ramah; menunjukan kemampuan untuk menjaga sikap tubuh tetap sopan; Menunjukkan kemampuan untuk dapat mengkombinasikan komunikasi verbal dan nonverbal; melakukan kegiatan menulis pesan atau surat sederhana analog/digital; Melakukan kegiatan membaca buku majalah analog/digital, kegiatan bercerita kepada teman dan pendidik secara sederhana; dan menerapkan aktivitas

mengumpulkan dan mencuci pakaian kotor; dan menunjukkan kemampuan melipat dan menyetrika pakaian.

5. Fase E (umumnya untuk kelas X)

Pada akhir Fase E, peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Gerak, koordinasi dan Keseimbangan Tubuh dan Alat Bantu Gerak

Menunjukkan keterampilan mendorong benda (berat), menarik benda (berat), memotong benda dengan pisau/gunting (pola), melipat kertas/kain (berpola), berjalan tanpa bantuan, serta naik dan turun tangga tanpa berpegangan; melakukan aktivitas berjalan dengan membawa benda (berat), berpindah ke dan dari kursi roda, mengayuh/mendorong kursi roda sendiri, dan berjalan dengan mendorong alat bantu; melakukan kegiatan menendang bola (berbagai ukuran), memasukkan bola ke keranjang/sasaran (besar), memasukkan bola (besar), dan melempar bola (besar) ke dalam keranjang; dan melakukan kegiatan penyimpanan benda sesuai dengan tempatnya.

5.2. Merawat, Mengurus dan Menyelamatkan Diri

Memahami pentingnya kesehatan organ reproduksi; memahami jenis dan memakai pakaian sesuai dengan peruntukannya; menggunakan minyak wangi, memahami pentingnya mencukur rambut kumis dan jenggot; memahami cara memelihara kebersihan kulit dan wajah; menerapkan disiplin waktu makan; memahami jenis makanan; memahami dan menghindari bahaya api/kebakaran/gas elpiji; menunjukkan keterampilan dalam menjaga keselamatan dalam ruangan/tempat yang membahayakan; dan memahami cara naik dan turun tangga/ lift/ eskalator dengan

menggunakan alat bantu, naik dan turun tangga/lift/eskalator tanpa alat bantu dengan memperhatikan keselamatan diri.

5.3. Berkomunikasi, Bersosialisasi dan Mengembangkan Kecakapan Hidup

Melakukan tanya jawab, bermain peran, bercerita kepada orang tua, menyampaikan dan menerima pesan suara (*voice note*); melakukan komunikasi tertulis dengan menggunakan aplikasi menyampaikan informasi dengan jelas, Menunjukkan aktivitas mendengarkan dengan aktif, mengajukan pertanyaan dengan singkat, dan menyampaikan hal berupa fakta; melaksanakan keterampilan merapikan peralatan memasak, dan melaksanakan kegiatan memasak makanan sederhana.

6. Fase F (umumnya untuk kelas XI dan XII)

Pada akhir Fase F, peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Gerak, koordinasi dan Keseimbangan Tubuh dan Alat Bantu Gerak

Melaksanakan aktivitas menggerakkan kepala sesuai irama musik; melakukan gerakan tangan, melipat kain, kertas, dan plastik; melakukan gerakan memutar pinggang ke kanan dan ke kiri; melakukan gerak keseimbangan tubuh; menggunakan alat bantu, melaksanakan kegiatan berjalan, berlari; menunjukkan keterampilan menyimpan benda sesuai dengan tempatnya, posisi duduk sila, memukul benda sesuai sasaran dengan tongkat (sesuai instruksi), menunjukkan keterampilan menendang bola berbagai ukuran, menendang bola ke gawang; Melaksanakan aktivitas memasang dan melepas alat bantu.

6.2. Merawat, Mengurus dan Menyelamatkan Diri

Memahami jenis peralatan peserta didik

merawat kuku tangan dan kuku kaki; memahami masa pubertas, memahami upaya untuk menghindari bahaya perundungan; memahami jenis fungsi peralatan mencuci rambut; melaksanakan kegiatan mencuci rambut, menyisir, dan mengikat rambut; memahami cara dan manfaat memakai pelindung kepala, memakai dan melepas pelindung kepala; menggunakan sepatu tali; menggunakan dan melepas dasi sebagai atribut seragam sekolah; memahami cara makan, penggunaan alat dan melaksanakan kegiatan makan; memahami dan menghindari bahaya listrik; memahami bahaya kendaraan, menghindari tempat-tempat yang membahayakan diri; dan memahami masa pubertas serta bahaya perundungan.

6.3. Berkomunikasi, Bersosialisasi dan Mengembangkan Kecakapan Hidup

Melakukan diskusi sederhana, membeli barang sesuai kebutuhan, menghindari gosip dan topik kontroversi, pemberian umpan balik, dan melakukan diplomasi; menunjukkan keterampilan berkomunikasi dengan tidak menyinggung SARA, mengontrol emosi ketika berkomunikasi; menunjukkan keterampilan menulis dan mengirimkan email; memahami cara berkomunikasi di sosial media dengan bijak, menggunakan gawai dengan bijak; dan menunjukkan keterampilan dalam merawat hewan peliharaan serta merawat tanaman.

XXXIII.5. CAPAIAN PEMBELAJARAN PROGRAM KEBUTUHAN KHUSUS PENGEMBANGAN INTERAKSI SOSIAL, KOMUNIKASI, DAN PERILAKU PESERTA DIDIK BERKEBUTUHAN KHUSUS DENGAN AUTISME

A. Rasional

Autisme adalah suatu gangguan perkembangan saraf (*neuro developmental disorder*) yang ditandai dengan hambatan komunikasi sosial dan interaksi sosial pada berbagai situasi (termasuk hambatan dalam timbal balik sosial, perilaku komunikatif non-verbal yang digunakan untuk interaksi sosial, dan keterampilan dalam mengembangkan, mempertahankan dan memahami hubungan) dan juga adanya pola perilaku, ketertarikan yang terbatas maupun aktivitas yang berulang.

Murid autis memiliki hambatan dalam bidang interaksi sosial yang ditandai dengan ketidakmampuan melakukan interaksi sosial yang optimal, tidak melakukan kontak mata, tidak ada ekspresi wajah, dan gestur tubuh. Dalam hal komunikasi, murid autis mengalami hambatan dalam perkembangan bahasanya. Di sisi lain, murid menunjukkan perilaku maladaptif, melakukan gerakan-gerakan yang berulang, perilaku yang tidak terarah, emosi yang cenderung tidak terkontrol, tantrum juga menjadi sesuatu yang sering terjadi pada murid autis. Hambatan lain juga terlihat dalam perkembangan sensorik motoriknya, sehingga berpengaruh terhadap perkembangan pendengaran, penglihatan, perabaan, dan keseimbangan. Kondisi tersebut berpengaruh terhadap kemandiriannya, oleh karena itu diperlukan Program Kebutuhan Khusus dalam hal komunikasi, interaksi sosial, perilaku, dan sensorik motorik, agar murid mampu mencapai perkembangan sesuai dengan usia dan kemandiriannya.

Murid autis memiliki karakteristik yang bervariasi sehingga perlu dilakukan klasifikasi dan penahapan dalam upaya memenuhi Capaian Pembelajaran yang akan ditempuh melalui fase. Penentuan fase berdasarkan hasil asesmen diagnostik yang selanjutnya akan menjadi acuan untuk penyusunan perencanaan pembelajaran.

Program kebutuhan khusus merupakan suatu pengembangan yang dilakukan sebagai bentuk kompensasi dan penguatan untuk penguatan hambatan yang dialami murid berkebutuhan khusus dengan tujuan meminimalkan hambatan dan meningkatkan akses dalam mengikuti pendidikan dan pembelajaran yang lebih optimal. Dengan program ini, murid diharapkan mencapai perkembangan yang mendekati perkembangan anak-anak pada umumnya.

Mata pelajaran Program Kebutuhan Khusus Pengembangan Interaksi Sosial, Komunikasi, dan Perilaku bagi murid diberikan pada jenjang Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar sampai dengan Pendidikan Menengah, baik di satuan pendidikan khusus maupun satuan pendidikan umum. Mata pelajaran tersebut wajib dilaksanakan dengan tujuan untuk mengakomodir kebutuhan belajar murid sesuai karakteristik perkembangan dan kebutuhannya. Bagi murid yang memiliki lebih dari satu jenis hambatan, dapat dilakukan dua atau lebih jenis program kebutuhan khusus.

Proses Pembelajaran Program Kebutuhan Khusus Pengembangan Interaksi Sosial, Komunikasi, dan Perilaku dilakukan secara fleksibel dengan memperhatikan karakteristik murid dan hambatan yang dimilikinya. Pelaksanaan pembelajaran dilaksanakan secara bertahap dengan menggunakan analisis tugas dan dapat diperkuat dengan melaksanakan pembiasaan dan memungkinkan pula untuk dilaksanakan secara integrasi dengan mata pelajaran lainnya.

Mata Pelajaran Program Kebutuhan Khusus Pengembangan Interaksi Sosial, Komunikasi dan Perilaku diharapkan mampu menumbuhkan karakter murid. Karakter murid yang terbentuk dalam diri murid ini diselaraskan dengan dimensi profil lulusan pada Pembelajaran Mendalam yaitu Keimanan dan Ketakwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, Penalaran Kritis, Kolaborasi, Kesehatan, Kewargaan, Kreativitas, Kemandirian, Komunikasi. Dengan pelaksanaan mata pelajaran program kebutuhan khusus yang efektif, murid autis diharapkan akan dapat mencapai tugas-tugas perkembangan sesuai usianya.

B. Tujuan

Setelah mengikuti pembelajaran mata pelajaran Program Kebutuhan Khusus Pengembangan Interaksi Sosial, Komunikasi, dan Perilaku melalui Pendekatan Pembelajaran Mendalam, diharapkan murid mampu:

1. memiliki kesadaran menjadi pembelajar yang aktif dan mampu meregulasi diri;
2. mengkonstruksi pengetahuan baru berdasarkan pengetahuan lama dan menerapkan pengetahuannya dalam kehidupan nyata;
3. memiliki pengalaman belajar yang menggembirakan yang ditandai dengan suasana belajar yang positif, menantang, dan memotivasi murid sehingga murid merasa dihargai atas keterlibatan dan kontribusinya pada proses pembelajaran;
4. melakukan hal-hal yang berkaitan dengan interaksi sosial di lingkungan keluarga, satuan pendidikan dan masyarakat;
5. mengembangkan dan terampil melakukan komunikasi awal, mengungkapkan perasaan dan pikiran, mengidentifikasi diri, orang-orang dan tempat-tempat yang ada di sekitar, memahami objek/benda yang ada di sekitar, serta memahami kata perintah sederhana;
6. meningkatkan perilaku adaptif dan meminimalisir perilaku maladaptif;
7. mengembangkan keterampilan sensorik-motorik;
8. mengembangkan kemandirian sehingga mampu merawat, mengurus dan menolong diri sendiri, menjaga dan merawat kesehatan reproduksi dan seksualitas, menjaga keselamatan diri, kesehatan, serta memanfaatkan waktu luang.

C. Karakteristik

Pada mata pelajaran Program Kebutuhan Khusus Pengembangan Interaksi Sosial, Komunikasi Dan Perilaku, murid autis mempelajari hal-hal yang terkait dengan interaksi

sosial di lingkungan keluarga, satuan pendidikan dan masyarakat, pengembangan dalam keterampilan melakukan komunikasi awal dengan benar, kemampuan mengungkapkan perasaan dan pikiran, mengidentifikasi diri, orang- orang dan tempat-tempat yang ada di sekitar, memahami objek/benda yang ada di sekitar, memahami kata perintah sederhana, meningkatkan perilaku adaptif dan meminimalisir perilaku maladaptif, mengembangkan keterampilan sensorik motorik, serta mengembangkan kemandirian.

Interaksi sosial di lingkungan keluarga, satuan pendidikan dan masyarakat mencakup pengembangan kemampuan melakukan dan mempertahankan kontak mata ketika berinteraksi, mengenal, dan mematuhi aturan sederhana dalam kegiatan berinteraksi sosial, bermain dengan teman sebaya, melakukan permainan berstruktur, menunjukkan sikap sportif, dan bekerjasama ketika berinteraksi sosial, serta berpartisipasi dalam kegiatan sosial. Pengembangan komunikasi meliputi pemahaman tentang instruksi/perintah lebih dari satu tahap, mengungkapkan bahasa (verbal/nonverbal), memahami kata dan simbol berbahasa, membedakan bagian dari kesatuan dan bukan dari kesatuan, menjawab dan menggunakan kata tanya Apa, Dimana, Kapan, Siapa, Mengapa, Bagaimana (ADIKSIMBA) murid mampu bernalar kritis sesuai dengan dimensi profil lulusan. Selain itu, murid juga dikenalkan untuk memahami konsep bagian dari anggota kelompok di berbagai lingkungan, memahami persamaan dan lawan kata, serta menceritakan tentang pengalaman diri sendiri dan orang lain.

Pengembangan materi perilaku menekankan pada mengenali perilaku adaptif dan maladaptif, mengenal aturan dan tata nilai di berbagai lingkungan, hal ini sesuai dimensi profil lulusan yaitu komunikasi, kemandirian dan kewargaan. Murid juga diajarkan untuk mengenal beragam ungkapan emosi, menahan diri untuk tidak tantrum ketika keinginannya tidak terpenuhi, mengurangi perilaku maladaptif, dan membentuk perilaku yang adaptif.

Materi yang tidak kalah penting dalam mata pelajaran Pengembangan Komunikasi Interaksi Sosial dan Perilaku pada murid autis adalah tentang sensorik motorik. Dalam pengembangannya mencakup berbagai stimulasi indera penglihatan (*visual*), indera pendengaran (*auditory*), stimulasi indera penciuman (*olfactory*), stimulasi indera pengecap (*gustatory*), stimulasi indera peraba (*tactile*), latihan keseimbangan (*vestibular*), latihan gerakan koordinasi otot dan persendian (*proprioseptif),* dan latihan gerakan motorik halus dan kasar. Hal lain yang menjadi bagian dari pembelajaran pengembangan interaksi sosial, komunikasi dan perilaku pada murid autis yaitu tentang kemandirian. Mandiri merupakan tujuan utama dari pendidikan bagi murid autis secara keseluruhan. Kemandirian berupa mengenal dan mempraktekkan kegiatan *toilet training* dengan benar, kegiatan yang berkaitan dengan kegiatan sehari-hari, kebersihan diri, menjaga kesehatan reproduksi dan seksualitas, hal- hal yang berkaitan dengan aman bencana (sebelum kejadian, saat kejadian dan setelah terjadi bencana), dan memiliki keterampilan hidup sehat.

Mata Pelajaran Program Kebutuhan Khusus Pengembangan Komunikasi Interaksi Sosial Dan Perilaku pada murid autis terdiri dari lima elemen, yaitu:

1. interaksi sosial;
2. komunikasi;
3. perilaku;
4. sensorik motorik; dan
5. kemandirian.

Elemen dan deskripsi elemen mata pelajaran Program Kebutuhan Khusus Pengembangan Komunikasi Interaksi Sosial Dan Perilaku adalah sebagai berikut.

Elemen	Deskripsi
Interaksi Sosial	Kemampuan berkaitan dengan interaksi sosial yang optimal, interaksi sosial di lingkungan keluarga, satuan pendidikan dan masyarakat.

Komunikasi	Kemampuan berkaitan dengan pemahaman dan cara mengungkapkan komunikasi berupa instruksi, simbol-simbol, dan kata/frasa yang berhubungan, bahasa asing, bahasa daerah, dan terampil menceritakan peristiwa baik itu pengalaman diri maupun orang lain.
Perilaku	Kemampuan berkaitan dengan perilaku adaptif dan maladaptif, dan tata laksana menahan diri dari perilaku maladaptif.
Sensorik Motorik	Kemampuan berkaitan dengan penglihatan, pendengaran, penciuman, pengecapan, perabaan, pengendalian keseimbangan, kesadaran diri terhadap posisi sendi, tekanan dan regangan otot, dan latihan gerakan motorik halus dan kasar.
Kemandirian	Kemampuan berkaitan dengan keterampilan dalam melakukan aktivitas sehari-hari, pembiasaan pola hidup sehat, kesehatan reproduksi dan mitigasi bencana.

D. Capaian Pembelajaran

1. Fase A (Umumnya Kelas I dan II SDLB)

   Pada akhir fase A, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

   1.1. Interaksi sosial

   Melakukan dan mempertahankan kontak mata ketika berinteraksi.

   1.2. Komunikasi

   Memahami instruksi sederhana/perintah satu

tahap (diam, duduk, berdiri, dsb), mengenal nama; dan menunjukkan kemampuan dalam memberikan respon ketika dipanggil/disebut baik secara bahasa lisan maupun bahasa tubuh (gestur); dan dapat melakukan keterampilan meniru bunyi/kata/kalimat sederhana.

1.3. Perilaku

Mengenali perilaku kooperatif dan tidak kooperatif, aturan dan tata nilai di berbagai lingkungan, dan mengenali beragam ungkapan emosi.

1.4. Sensomotorik

Mengenali berbagai stimulasi indera penglihatan (visual), stimulasi indera pendengaran (auditory), stimulasi indera penciuman (olfactory), stimulasi indera pengecap (gustatory), stimulasi indera peraba (tactile); mengenali gerakan dasar koordinasi otot serta persendian (proprioseptif); dan menirukan gerakan motorik halus dan kasar.

1.5. Kemandirian

Mengenali kegiatan toilet training (mencuci tangan, menggosok gigi, mandi, Buang Air Kecil (BAK), Buang Air Besar (BAB), dan yang lainnya dengan benar; mengenal cara makan dan minum dengan baik, cara berpakaian; dan mengenal protokol kesehatan.

2. Fase B (Umumnya untuk Kelas III dan IV SDLB)

Pada akhir fase B, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

2.1. Interaksi Sosial

Memahami aturan sederhana dalam kegiatan berinteraksi sosial (boleh/tidak boleh dilakukan); dan memilih kegiatan yang diminati/disukai.

2.2. Komunikasi

Memahami instruksi/perintah lebih dari satu

tahap (ambil kursi lalu duduk), menunjukkan keterampilan untuk mengungkapkan bahasa (verbal/nonverbal) ketika menginginkan atau menolak sesuatu; menunjukkan kemampuan dalam menjawab kabar sesuai dengan kondisi yang terjadi; melaksanakan keterampilan memberi salam pada saat bertemu orang lain; dan memahami kata serta simbol berbahasa Indonesia yang digunakan di rumah (anggota keluarga, kata benda, nama ruangan, dan sebagainya).

2.3. Perilaku

Menunjukkan perilaku yang kooperatif, berperilaku sesuai dengan aturan/norma yang berlaku; dan mengidentifikasi beragam ungkapan emosi diri sendiri serta orang lain.

2.4. Sensomotorik

Menunjukkan keterampilan dalam merespon berbagai stimulasi indera penglihatan, stimulasi indera pendengaran, stimulasi indera penciuman, stimulasi indera pengecap, stimulasi indera peraba; mempraktikkan latihan keseimbangan, naik jungkat-jungkit, naik papan titian, naik ayunan, dsb); mempraktikkan gerakan dasar yang melibatkan koordinasi otot dan persendian; dan menggunakan peralatan yang melibatkan organ motorik halus serta kasar (menyendok, menjepit, memegang, menuangkan, memegang pensil, menaiki tangga, dan sebagainya).

2.5. Kemandirian

Mempraktikkan kegiatan toilet training (mencuci tangan, menggosok gigi, mandi, BAK, BAB, dan yang lainnya); mempraktekkan kegiatan makan dan minum dengan menggunakan alat makan; mempraktekkan kegiatan berpakaian (memakai

baju, celana, sepatu, dan sebagainya); serta mempraktikkan protokol kesehatan.

3. Fase C (Umumnya untuk Kelas V dan VI SDLB)

Pada akhir Fase C, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

3.1. Interaksi Sosial

Mematuhi aturan sederhana dalam kegiatan berinteraksi sosial, melaksanakan kegiatan bermain dengan teman sebaya; melakukan permainan terstruktur; dan mengenal jenis kelamin (gender).

3.2. Komunikasi

Membedakan bagian dari kesatuan dan bukan dari kesatuan; menunjukkan kemampuan dalam menjawab pertanyaan sederhana; memahami kata dan simbol berbahasa Indonesia yang dijumpai di satuan pendidikan dan di masyarakat.

3.3. Perilaku

Memiliki perilaku yang kooperatif; dan berperilaku sesuai dengan aturan/norma yang diinginkan.

3.4. Sensomotorik

Menunjukkan reaksi positif terhadap berbagai stimulasi indera penglihatan, stimulasi indera pendengaran, stimulasi indera penciuman, stimulasi indera pengecap, stimulasi indera peraba; mempraktikkan gerakan sederhana koordinasi otot dan persendian melalui permainan olahraga; mengaplikasikan peralatan yang melibatkan organ motorik halus dan kasar.

3.5. Kemandirian

Melakukan pekerjaan sederhana yang dilakukan sehari-hari di rumah, mempraktikkan aktivitas menjaga kerapihan perlengkapan makan dan minum setelah digunakan; dan mempraktikkan aktivitas menjaga kerapihan tempat tidur.

4. Fase D (Umumnya untuk Kelas VII, VIII, dan IX SMPLB)

Pada akhir Fase D, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

4.1. Interaksi Sosial

Menunjukkan sportivitas ketika berinteraksi sosial; dan mengenal aturan sosial di lingkungan.

4.2. Komunikasi

Memahami konsep bagian dari anggota kelompok di berbagai lingkungan memahami persamaan kata dan lawan kata (sinonim dan antonim); melakukan satu topik percakapan/dialog dengan lawan bicara, menunjukkan kemampuan untuk membuat pertanyaan mengenai Apa, Dimana, Kapan, Siapa, Mengapa, Bagaimana (ADIKSIMBA); dan mengenal kata berbahasa asing atau bahasa daerah yang dijumpai di rumah, satuan pendidikan dan masyarakat (open, pull, push, stop, atau bahasa daerah yang sesuai dengan wilayahnya masing-masing, dan sebagainya).

4.3. Perilaku

Menunjukkan keterampilan dalam menahan diri untuk tidak tantrum, menyakiti diri sendiri, dan berperilaku agresif ketika ada stimulus yang tidak disukai di lingkungan rumah; dan membentuk perilaku yang adaptif di rumah

4.4. Sensomotorik

Membedakan berbagai stimulasi indera penglihatan, stimulasi indera pendengaran, stimulasi indera penciuman, stimulasi indera pengecap, stimulasi indera peraba; mempraktikkan gerakan koordinasi otot dan persendian melalui permainan olahraga beregu; serta mengaplikasikan peralatan yang melibatkan organ motorik halus dan kasar.

4.5. Kemandirian

Mengenal cara menjaga kebersihan alat reproduksi; mendemonstrasikan kegiatan yang berkaitan dengan pekerjaan rumah, mengenal fasilitas umum di lingkungan sekitar; mengenal tanda-tanda bencana, cara mengurangi resiko saat terjadi bencana (mengenal simbol, alat dan bersikap tenang); mengenal cara penyelamatan diri setelah terjadi bencana; dan mengenal penyebab kecelakaan.

5. Fase E (Umumnya untuk Kelas X SMALB)

Pada akhir Fase E, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

5.1. Interaksi Sosial

Menunjukkan sikap kebersamaan pada saat berinteraksi sosial, berbagi dengan orang lain; dan mengenal kenakalan remaja dan tindak kriminal (perkelahian, penyalahgunaan NAPZA, seks bebas, dan sebagainya).

5.2. Komunikasi

Menunjukkan keterampilan bercerita tentang pengalaman diri sendiri (cerita bermakna); menggunakan Bahasa Indonesia yang baik; memahami kata berbahasa asing atau bahasa daerah yang sering dipakai di rumah, sekolah, dan masyarakat.

5.3. Perilaku

Menunjukkan keterampilan menahan diri untuk tidak tantrum; menyakiti diri sendiri, dan berperilaku agresif ketika ada stimulus yang tidak disukai di lingkungan sekolah; dan membentuk perilaku yang adaptif di sekolah

5.4. Sensomotorik

Menunjukkan keterampilan untuk beradaptasi terhadap berbagai stimulasi indera penglihatan, stimulasi indera pendengaran, stimulasi indera penciuman, stimulasi indera pengecap,

menunjukkan keterampilan beradaptasi terhadap stimulasi indera peraba; membangun koordinasi otot dan persendian sehingga mampu bergerak dengan selaras; dan mendemonstrasikan peralatan yang melibatkan organ motorik halus dan kasar.

5.5. Kemandirian

Memahami cara menjaga kesehatan reproduksi, mempraktikkan merapikan ruangan; menggunakan fasilitas umum di lingkungan sekitar; menunjukkan keterampilan dalam mengikuti petunjuk untuk menghindari bencana serta mengurangi resiko saat terjadi bencana (simbol, alat, bersikap tenang); dan melaksanakan penyelamatan diri setelah terjadi bencana.

6. Fase F (Umumnya untuk Kelas XI dan XII SMALB)

Pada akhir Fase F, murid memiliki kemampuan sebagai berikut.

6.1. Interaksi Sosial

Menunjukkan keterampilan berpartisipasi dalam kegiatan sosial.

6.2. Komunikasi

Menampilkan keterampilan bercerita tentang pengalaman orang lain (cerita bermakna); menggunakan Bahasa Indonesia yang baik; menampilkan keterampilan bercerita tentang langkah-langkah membuat sesuatu/menggunakan alat (prosedur) dengan bahasa sendiri; dan menunjukkan keterampilan bercerita mengenai pengalaman diri menggunakan bahasa asing atau bahasa daerah secara sederhana.

6.3. Perilaku

Membangun ketahanan diri untuk tidak tantrum, menyakiti diri sendiri, dan berperilaku agresif ketika ada stimulus yang tidak disukai di

lingkungan masyarakat sekitar; dan membentuk perilaku yang adaptif di lingkungan masyarakat sekitar

6.4. Sensomotorik

Memadukan berbagai stimulasi indera penglihatan, stimulasi indera pendengaran, stimulasi indera penciuman, stimulasi indera pengecap, stimulasi indera peraba; mengkreasikan gerakan otot dan persendian sehingga mampu bergerak dengan dinamis, mendemonstrasikan peralatan yang melibatkan organ motorik halus dan kasar (alat tulis, alat makan, alat mandi, dan alat transportasi.

6.5. Kemandirian

Membiasakan pola hidup sehat; memahami cara menjaga kesehatan reproduksi dan seksualitas.

KEPALA BADAN

TTD.

TONI TOHARUDIN

NIP 197004011995121001

Salinan sesuai dengan aslinya,

Kepala Bagian Keuangan dan Umum,

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
BADAN STANDAR KURIKULUM DAN ASESMEN PENDIDIKAN

ELLIS DARMAYANTI

NIP 198002062010122002