

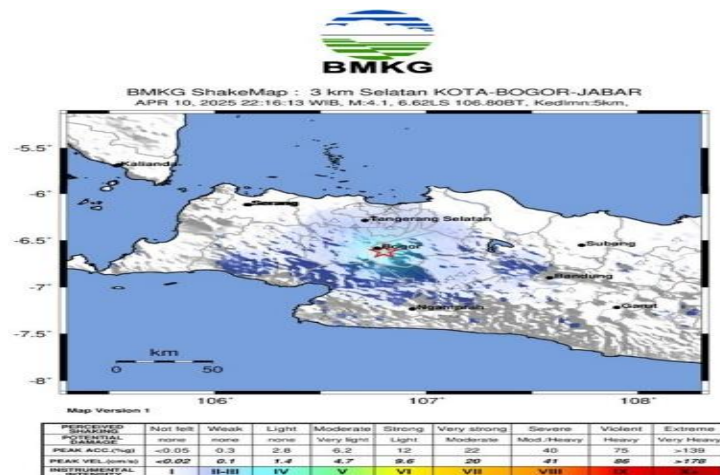
KARTU SOAL

Mata Pelajaran : Geografi
Fase/Kelas : E / X

Tujuan Pembelajaran	: Mengidentifikasi konsep dasar gempa bumi, hiposentrum, dan episentrum.
Materi	: Seisme (Gempa Bumi) dan dinamika litosfer
Indikator Soal	: Peserta didik harus mampu menganalisis hubungan sebab-akibat antara kedalaman hiposentrum, letak episentrum, dan kekuatan magnitudo terhadap tingkat skala kerusakan bangunan serta potensi terjadinya bencana sekunder seperti tsunami di dunia nyata.
Level Kognitif	: L3 (penalaran /C5 Penalaran
Bentuk Soal	: Pilihan Ganda

Soal 1:

Perhatikan informasi wilayah berikut:



Sumber: BMKG

Gempa bumi bermagnitudo 4,1 mengguncang Bogor, Jawa Barat, pada Kamis malam, 10 April 2025. Akibatnya, 35 unit rumah rusak. Gempa tersebut dipicu oleh aktivitas Sesar Citarik, yang merupakan salah satu sesar aktif di bagian barat Pulau Jawa.

Berdasarkan informasi tersebut, salah satu bentuk adaptasi struktural yang paling tepat dilakukan untuk mengurangi risiko korban jiwa dan kerusakan adalah....

(A)membangun rumah berpondasi beton berat agar tidak mudah roboh saat gempa.

- (B) melakukan simulasi evakuasi gempa secara rutin kepada seluruh masyarakat.
- (C) merancang pemukiman baru dengan peta mikrozonasi gempa sebagai acuan.
- (D) membangun pemukiman padat di dataran rendah agar jauh dari pusat gempa.
- (E) menunda pembangunan infrastruktur hingga sesar dinyatakan tidak aktif.

Jawaban yang paling benar adalah (C) merancang pemukiman baru dengan peta mikrozonasi gempa sebagai acuan.

Pembahasan Soal

Kata kunci utama pada soal ini terletak pada frasa "adaptasi struktural" dan konteks ancaman dari "aktivitas Sesar Citarik".

Mitigasi bencana gempa bumi terbagi menjadi beberapa bentuk, di antaranya struktural dan non-struktural:

- Adaptasi/Mitigasi Struktural: Upaya meminimalkan risiko bencana melalui pembangunan infrastruktur fisik, rekayasa teknis, atau penataan ruang wilayah/konstruksi bangunan.
- Peta mikrozonasi gempa adalah instrumen penataan ruang berbasis struktural yang memetakan tingkat kerawanan guncangan suatu wilayah secara mendetail. Dengan menggunakan peta ini sebagai acuan merancang pemukiman, kita dapat menghindari zona patahan aktif (Sesar Citarik) atau membangun konstruksi yang sesuai dengan karakteristik tanah setempat.

Pelajaran : Geografi

Fase/Kelas : F / XII

Soal 2

Tujuan Pembelajaran	: Menganalisis rencana tata ruang wilayah dan mengevaluasi kelayakan lokasi pembangunan objek berdasarkan parameter geografis (fisik dan sosial)."
Materi	: Tata Ruang Wilayah
Indikator Soal	: Disajikan stimulus berupa peta rencana tata ruang wilayah (RTRW) yang dilengkapi dengan tabel parameter geografis (mencakup data fisik: kerawanan bencana dan kemiringan lereng; serta data sosial: kepadatan penduduk dan akses jalan), siswa dapat menganalisis keselarasan fungsi ruang dan mengevaluasi satu lokasi yang paling layak di antara beberapa pilihan untuk pembangunan objek vital nasional demi meminimalkan dampak lingkungan dan sosial.
Level Kognitif	: L3 (penalaran) /C5
Bentuk Soal	: Pilihan Ganda

Perhatikan ilustrasi kasus berikut!

Lembaga Penerbangan dan Antariksa melakukan analisis wilayah peri-urban di Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, menggunakan data citra satelit resolusi tinggi perekaman tahun 2016 dan tahun 2026. Berdasarkan hasil tumpang susun (*overlay*) citra multitemporal tersebut, diperoleh data perubahan luasan penggunaan lahan sebagai berikut:

- Tegakan vegetasi/kebun campuran berkurang seluas 450 hektare.
- Lahan terbangun (permukiman dan industri) bertambah seluas 420 hektare.
- Sawah irigasi teknis mengalami alih fungsi seluas 180 hektare menjadi kawasan ruko dan perumahan.

Analisislah fenomena tersebut! Dampak spasial paling krusial terhadap daya dukung lingkungan perkotaan di wilayah sekitar kota akibat proses perubahan keruangan di atas adalah...

- A. Penurunan kapasitas infiltrasi air hujan yang memicu peningkatan volume limpasan permukaan (*surface runoff*) dan potensi banjir lokal.
- B. Peningkatan indeks keanekaragaman hayati akibat diversifikasi lanskap buatan manusia di pinggiran kota.
- C. Stabilisasi suhu permukaan daratan karena dominasi material semen yang memantulkan radiasi surya secara sempurna.
- D. Penurunan suhu mikro secara signifikan akibat naiknya albedo dari permukaan lahan terbangun yang padat.
- E. Peningkatan cadangan air tanah secara masif karena tertutupnya pori-pori tanah oleh bangunan permanen.

Jawaban yang tepat untuk pertanyaan tersebut adalah A. Penurunan kapasitas infiltrasi air hujan yang memicu peningkatan volume limpasan permukaan (*surface runoff*) dan potensi banjir lokal.

Pembahasan:

Berdasarkan data citra satelit multitemporal (tahun 2016 dan 2026), terdapat pola alih fungsi lahan (*land use change*) yang sangat jelas di wilayah peri-urban Kabupaten Deli Serdang:

- Pengurangan lahan basah dan hijau: Tegakan vegetasi/kebun campuran berkurang (450 hektare) dan sawah irigasi teknis berkurang (180 hektare).
- Peningkatan lahan terbangun: Lahan terbangun untuk permukiman, industri, ruko, dan perumahan bertambah pesat (total penambahan berkisar antara 420–600 hektare).

Dampak spasial paling krusial terhadap daya dukung lingkungan akibat perubahan ini meliputi:

- Mengapa Pilihan A Benar?
Vegetasi (kebun) dan sawah secara alami berfungsi sebagai daerah resapan air (*recharge area*). Ketika lahan-lahan alami ini disemen dan ditutup oleh material kedap air (beton, aspal ruko, perumahan, industri), tanah kehilangan kemampuannya untuk menyerap air hujan (kapasitas infiltrasi menurun). Akibatnya, air hujan langsung mengalir di atas permukaan tanah sebagai limpasan permukaan (*surface runoff*) dengan volume yang jauh lebih besar, sehingga memicu banjir lokal di wilayah perkotaan sekitarnya.

Pelajaran : Geografi

Fase/Kelas : E / X

Soal 3

Tujuan Pembelajaran	: Mengidentifikasi konsep interpretasi citra penginderaan jauh untuk mengidentifikasi fenomena geosfer di permukaan bumi."
Materi	: Mengidentifikasi konsep interpretasi citra penginderaan jauh untuk mengidentifikasi fenomena geosfer di permukaan bumi
Indikator Soal	: Siswa dituntut untuk menilai kebenaran data, menguji efektivitas kunci interpretasi, mendeteksi kesalahan hasil identifikasi, atau memilih jenis citra/wahana terbaik untuk memantau suatu fenomena geosfer
Level Kognitif	: L3 (penalaran) /C5
Bentuk Soal	: Pilihan Ganda

Fenomena Sebelum dan Sesudah Alih Fungsi Lahan di Ceper Kabupaten Klaten

Berikut disajikan gambar [citra satelit](#) dari Wilayah Ceper, Kabupaten Klaten dan Sekitarnya pada tahun 2007 dan 2024. Pada gambar tersebut terlihat perubahan penggunaan lahan.





Berdasarkan perbandingan [citra satelit](#) tahun 2007 dan 2024 wilayah Ceper, Kabupaten Klaten, perubahan penggunaan lahan yang paling dominan adalah....

- (A) Hutan lindung menjadi lahan perkebunan
- (B) Sawah menjadi bangunan
- (C) Lahan tandus menjadi kawasan resapan air
- (D) Sawah menjadi kawasan konservasi alam
- (E) Permukiman menjadi kawasan pertanian organik

Jawaban yang tepat adalah (B) Sawah menjadi bangunan.

Pembahasan:

Secara umum, fenomena perubahan penggunaan lahan (*land use change*) yang terjadi di wilayah Ceper, Kabupaten Klaten, didorong oleh perkembangan industri pengecoran logam serta pertumbuhan permukiman penduduk.

Jika kita menganalisis pilihan jawaban yang tersedia berdasarkan kondisi geografis asli wilayah tersebut:

- Mengapa Pilihan B Benar? Wilayah Klaten (termasuk Ceper) dikenal sebagai daerah dataran rendah yang subur dan didominasi oleh lahan pertanian sawah. Seiring berjalannya waktu dari tahun 2007 hingga 2024, kebutuhan lahan untuk pabrik, kawasan industri pengecoran logam, ruko, dan perumahan meningkat pesat. Akibatnya, banyak lahan sawah yang mengalami alih fungsi (*konversi*) menjadi lahan terbangun atau bangunan.

Pelajaran : Geografi

Fase/Kelas : F/ XI

Soal 4

Tujuan Pembelajaran	: Mengevaluasi data kependudukan guna merumuskan solusi atas permasalahan demografi berdasarkan karakteristik piramida penduduk.
Materi	: Dinamika Kependudukan di Indonesia
Indikator Soal	: Disajikan stimulus berupa grafik piramida penduduk suatu wilayah beserta data pelengkap karakteristik sosial-ekonominya, siswa dapat mengevaluasi permasalahan demografi yang sedang terjadi guna merumuskan atau menetapkan solusi kebijakan pembangunan (seperti keluarga berencana, perluasan kerja, atau jaminan lansia) yang paling logis dan berkelanjutan untuk mengatasi dampak struktur penduduk tersebut
Level Kognitif	: L3 (penalaran) /C5
Bentuk Soal	: Pilihan Ganda Kompleks

Upaya pemerintah untuk mengurangi dampak negatif penuaan penduduk (*aging population*) berfokus pada meningkatkan kesejahteraan lansia, menjaga produktivitas, dan memperkuat layanan kesehatan.

Berikut adalah penentuan Benar/Salah untuk pernyataan yang Anda berikan, diikuti dengan kelengkapan analisis pernyataan lainnya yang relevan dengan teks:

1. Menyediakan program perlindungan sosial bagi penduduk tua agar tetap sejahtera.
 - Jawaban: Benar
 - Alasan: Teks secara eksplisit menyebutkan bahwa pemerintah perlu menyiapkan strategi melalui program perlindungan sosial agar lansia tetap sehat, mandiri, dan produktif.

Karena pilihan pernyataan 2 sampai 5 pada teks soal Anda masih kosong, berikut adalah acuan pernyataan Benar/Salah yang biasanya muncul berdasarkan konteks fenomena *aging population* di Indonesia:

- [Benar] Meningkatkan fasilitas kesehatan dan jaminan kesehatan yang ramah bagi kelompok lansia.

- [Benar] Mengembangkan program pelatihan keterampilan atau pemberdayaan agar lansia yang masih potensial tetap bisa mandiri atau produktif.
 - [Salah] Menghentikan investasi pada usia produktif dan hanya fokus membiayai dana pensiun kelompok lansia. *(Salah, karena menjaga produktivitas tenaga kerja yang ada tetap krusial bagi pertumbuhan ekonomi).*
 - [Salah] Membiarkan sektor swasta sepenuhnya menangani lingkungan ramah lansia tanpa campur tangan regulasi pemerintah. *(Salah, karena teks menyebutkan pemerintah yang perlu menyiapkan strategi dan program tersebut).*
- **Pelajaran : Geografi**
 - **Fase/Kelas : F/ XII**
 - **Soal 5**

Tujuan Pembelajaran	: Mengidentifikasi perubahan keruangan di permukaan bumi menggunakan penginderaan jauh multitemporal untuk menyajikan informasi geografis secara akurat
Materi	: Pemanfaatan Peta, Penginderaan Jauh, dan Sistem Informasi Geografis
Indikator Soal	: Disajikan stimulus berupa sepasang atau rangkaian citra satelit penginderaan jauh multitemporal yang memperlihatkan dinamika permukaan bumi dari waktu ke waktu, siswa dapat menganalisis enis perubahan keruangan yang terjadi (seperti alih fungsi lahan, dampak bencana alam, atau perluasan kota) guna menyajikan informasi geografis perkembangan wilayah secara akurat.
Level Kognitif	: L3 (penalaran) /C4
Bentuk Soal	: Pilihan Ganda

Perhatikan [citra satelit](#) Berikut!



Sumber: Mongabay (2024)

[citra satelit](#) dari kawasan hutan Taman Nasional Tesso Nilo pada Oktober 2020 dan Oktober 2024 memperlihatkan adanya deforestasi yang signifikan di kawasan tersebut. Data menunjukkan bahwa antara tahun 2009 hingga 2023, Taman Nasional Tesso Nilo telah kehilangan sekitar 78% tutupan hutan primer akibat aktivitas pembukaan lahan. Pada tahun 2024, deforestasi masih terus berlangsung di sisa hutan yang ada, dengan penyebab utama adalah ekspansi perkebunan kelapa sawit. Selain itu, pembangunan jalan di kawasan ini juga meningkatkan aktivitas perburuan liar terhadap satwa di wilayah tersebut.

Bagaimana dampak fenomena tersebut terhadap lingkungannya?

- A. Hilangnya tutupan hutan primer di kawasan taman nasional akibat deforestasi membuat hutan ini tidak memiliki umur yang panjang.
- B. Deforestasi hutan primer berakibat penurunan suhu lokal di kawasan karena perkebunan kelapa sawit lebih efektif menaungi tanah.
- C. Proses penyerapan karbon dioksida pada hutan primer di kawasan Taman Nasional Tesso Nilo kini tidak terjadi lagi secara signifikan.
- D. Deforestasi di hutan primer menyebabkan percepatan peningkatan emisi karbon, sehingga berkontribusi pada pemanasan global.
- E. Kawasan hutan primer Taman Nasional Tesso Nilo yang di alih fungsikan tidak dapat dipulihkan dalam jangka waktu yang cepat.

Pembahasan Soal

Untuk menjawab soal HOTS ini, kita harus mengevaluasi dampak ekologis yang paling signifikan dan relevan secara global maupun lokal berdasarkan data kerusakan hutan primer yang masif (kehilangan 78% tutupan hutan).

- Jawaban (D) ?
Hutan primer bertindak sebagai penyimpan karbon (*carbon sink*) terbesar. Ketika hutan primer ditebang secara besar-besaran untuk perkebunan kelapa sawit dan infrastruktur jalan, karbon yang tersimpan di dalam pohon dan tanah akan terlepas ke atmosfer. Penurunan drastis tutupan hutan primer sebesar 78% secara langsung mempercepat akumulasi emisi karbon, yang menjadi pemicu utama pemanasan global dan perubahan iklim.

