

Mitigasi Bencana

Berbasis ESD (Education for Sustainable Development) dan Berpikir Kritis

Untuk Siswa SMP Kelas 8 Kurikulum Merdeka



Nama :

Kelas :

Petunjuk Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik

1. Tuliskan identitas nama dan kelas pada kolom cover (sampul) halaman pertama.
2. LKPD ini dikerjakan secara individu atau masing-masing peserta didik.
3. Bacalah LKPD secara menyeluruh, lalu pahami tujuan, pertanyaan, dan kasus yang diberikan.
4. Lakukan pengerjaan LKPD ini secara berurutan (**Interpretasi, Analisis, Evaluasi, Inferensi**)
5. Jika mengalami kesulitan, diskusikan bersama teman-teman yang lain. Jika belum terpecahkan, bisa ditanyakan kepada guru.
6. Dianjurkan mencari sumber informasi sebanyak mungkin dengan mencantumkan referensi sesuai dengan kaidah penulisannya.

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mengelaborasi pemahamannya tentang posisi relatif bumi-bulan-matahari dalam sistem tata surya dan memahami struktur lapisan bumi untuk menjelaskan fenomena alam yang terjadi dalam rangka mitigasi bencana.

Tujuan Pembelajaran

1. Setelah membaca infografis mengenai sesar gempa bumi, peserta didik mampu menginterpretasi informasi mengenai sesar gempa bumi dengan tepat.
2. Setelah membaca artikel mengenai kasus gempa bumi, peserta didik mampu menganalisis informasi mengenai kasus gempa bumi dengan tepat.
3. Setelah membaca artikel mengenai kasus gempa bumi, peserta didik mampu mengevaluasi informasi mengenai kasus gempa bumi dan sumber informasi yang lain dengan tepat.
4. Setelah membaca artikel mengenai kasus gempa bumi, peserta didik mampu menginferensi informasi mengenai kasus gempa bumi dengan tepat.

Interpretasi

Coba analisis poster tersebut! Taukah kamu, salah satu penyebab gempa bumi di Indonesia diakibatkan oleh sesar?

MENGENAL
SESAK AKTIF
DI INDONESIA

Selain megathrust, Indonesia juga berada di atas raturan sesar bumi yang aktif. Sesar-sesar tersebut menjadi pemicu terjadinya gempa bumi jika bergerak cepat dan melepaskan energi.

Sesar adalah patahan pada lapisan penyusun bumi yang mengalami pergerakan. Dua sisi dari sebuah sesar disebut footwall (dinding dasar) dan hanging wall (dinding menggantung). Sisi yang bergerak adalah hanging wall.

JENIS-JENIS SESA

Berdasarkan arah gerakan hanging wall relatif terhadap footwall: Berdasarkan arah pelepasan:

Sesar Normal
(Normal Fault)

Sesar Naik
(Reverse Fault)

Sesar Mendatar
(Strike-slip Fault)

Sesar Miring
(Oblique Fault)

SESAK AKTIF DAN ZONA SUBDUKSI DI INDONESIA

Sesar Semangko
Sesar mendatar yang membentang sepanjang 1.900 km dari sisi barat Pulau Sumatera. Slip rate 5 mm/tahun.

Sesar Mentawai
Sesar naik yang memanjang di kepulauan Mentawai dari Utara ke Selatan. Slip rate 14-15 mm/tahun.

Sesar Palu Koro
Sesar mendatar yang membelah Pulau Sulawesi dari Teluk Palu hingga Lembah Bone. Slip rate 30-44 mm/tahun.

Sesar Sorong
Sesar mendatar ini terbentuk akibat benturan Lempeng Indo-Australia dengan Lempeng Pasifik. Slip rate 4,5 mm/tahun.

Sesar Cimandiri
Sesar geser yang membentang dari Pelabuhan hingga Subang. Slip rate 4 mm/tahun.

Sesar Lembang
Sesar naik yang membentang dari gunung batu Lembang hingga Padalarang sepanjang 29 km. Slip rate 1,5 mm/tahun.

Sesar Opak
Sesar naik yang membentang dari dataran tinggi Wonosari hingga Yogyakarta. Slip rate 2,4 mm/tahun.

Sesar Kambing
Sesar naik yang melalui Pulau Kambing. Sesar inilah yang diduga mengangkut Pulau Kambing ke permukaan laut. Slip rate 5 mm/tahun.

Sumber Ringkasan Hasil Studi Tim Revisi Peta Gempa Indonesia 2010, Geologi.co.id

LAPISAN BUMI

Lapisan bumi paling luar yang tertusun dari beberapa jenis batuan dan mineral.
Lapisan mantel yang terdiri dari batuan verti-padat lebih padat.
Litosfer terpecah menjadi lempeng dan samudra akibat adanya aktivitas konveksi pada astenofel.

Zona subduksi adalah tumbukan antar lempeng.
Slip rate adalah laju pergeseran sesar.

Lempeng samudra, ketebalan 5-15 km
Lempeng samudra, ketebalan 50-100 km
Lempeng benua, ketebalan 35-70 km
Litosfer, ketebalan 100-400 km

"Apakah dengan tempat tinggal kita dekat sesar aktif lantas kita selalu cemas dan takut? Tidak perlu, informasi potensi gempa harus direspon dengan langkah nyata dengan memperkuat mitigasi."

Daryono
Kepala Bidang Informasi Diri Gempa Bumi dan Tsunami Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG)

ANTARA NEWS | DATA FOTO ANTARA/GEOLIG.CO.ID | RISET MOJING | GRAFIS ERE | EDITOR ANTONS

Bagaimana kondisi sesar di Indonesia? Ada berapa dan apa saja sesar aktif di Indonesia?

Apakah daerah kamu menjadi salah satu daerah yang dilewati oleh sesar?

Analisis

Perhatikan Artikel Berita 1 dan 2 berikut ini!

Untuk mengatur ukuran tampilan dari artikel di bawah ini bisa mengklik persentase bagian kanan bawah menjadi *Full page/Page Widht*.

Artikel Berita 1



Artikel Berita 2



1) Adakah hubungan antara sesar dengan gempa bumi dan bencana yang lain?

A large, empty rounded rectangular box with a white background and a black border, intended for the student's answer to question 1.

Analisis

2) Menurut pendapat kamu, bagaimana pengaruh bencana tersebut terhadap:

a) Kelangsungan hidup organisme di lingkungan yang terkena bencana.

b) Ekonomi masyarakat yang terkena dampak.

3) Bagaimana cara menanggulangi kedua faktor di atas?

Menurut kamu, apa yang harus dilakukan oleh masyarakat yang tempat tinggalnya dilewati oleh sesar sebagai upaya mitigasi bencana untuk mengantisipasi kerusakan parah dan mengurangi korban akibat bencana tersebut?

Evaluasi

Pernyataan

"Gempa bumi tidak menjadi sebuah bencana jika tidak menyebabkan reruntuhan yang dapat mengakibatkan penderitaan bagi manusia. Gempa bumi tidak menghasilkan bahaya langsung bagi manusia karena gempa hanya merupakan getaran bumi, yang dapat membahayakan manusia jika gempa tersebut mengakibatkan kerusakan dan reruntuhan bangunan yang dapat menimpa manusia. Reruntuhan inilah yang mengakibatkan hilangnya nyawa dan penderitaan lain."

Dikutip dari:

Romadona, Dede. (2018). Model Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana Gempa Bumi berbasis Sekolah di Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat. *JISPO*. 8(2). Edisi: Juli-Desember

Apakah kamu setuju dengan pernyataan tersebut? Berikan alasannya dengan mencari sumber informasi lain!

Carilah informasi lain yang mendukung bahwa sesar merupakan salah satu penyebab terjadinya gempa bumi! (sertakan sumbernya)

Inferensi

Buatlah kesimpulan!

Referensi

Thirafi, Hatif. (2022). Gempa Cianjur, BMKG : Waspada Bencana Lanjutan Longsor dan Banjir Bandang. Diakses [Online] melalui <https://www.bmkg.go.id/berita/?p=gempa-cianjur-bmkg-waspada-bencana-lanjutan-longsor-dan-banjir-bandang&lang=ID&tag=press-release>. Tanggal 22 Maret 2024.

Nurhakim, Farid. (2022). Potensi Sesar Lembang Gempa M 6,5-7, Seberapa Siap Bandung Raya?. Diakses [Online] melalui <https://tirto.id/potensi-sesar-lembang-gempa-m-65-7-seberapa-siap-bandung-raya-gzkl>. Tanggal 22 Maret 2024.

Romadona, Dede. (2018). Model Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana Gempa Bumi berbasis Sekolah di Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat. JISPO. 8(2). Edisi: Juli-Desember