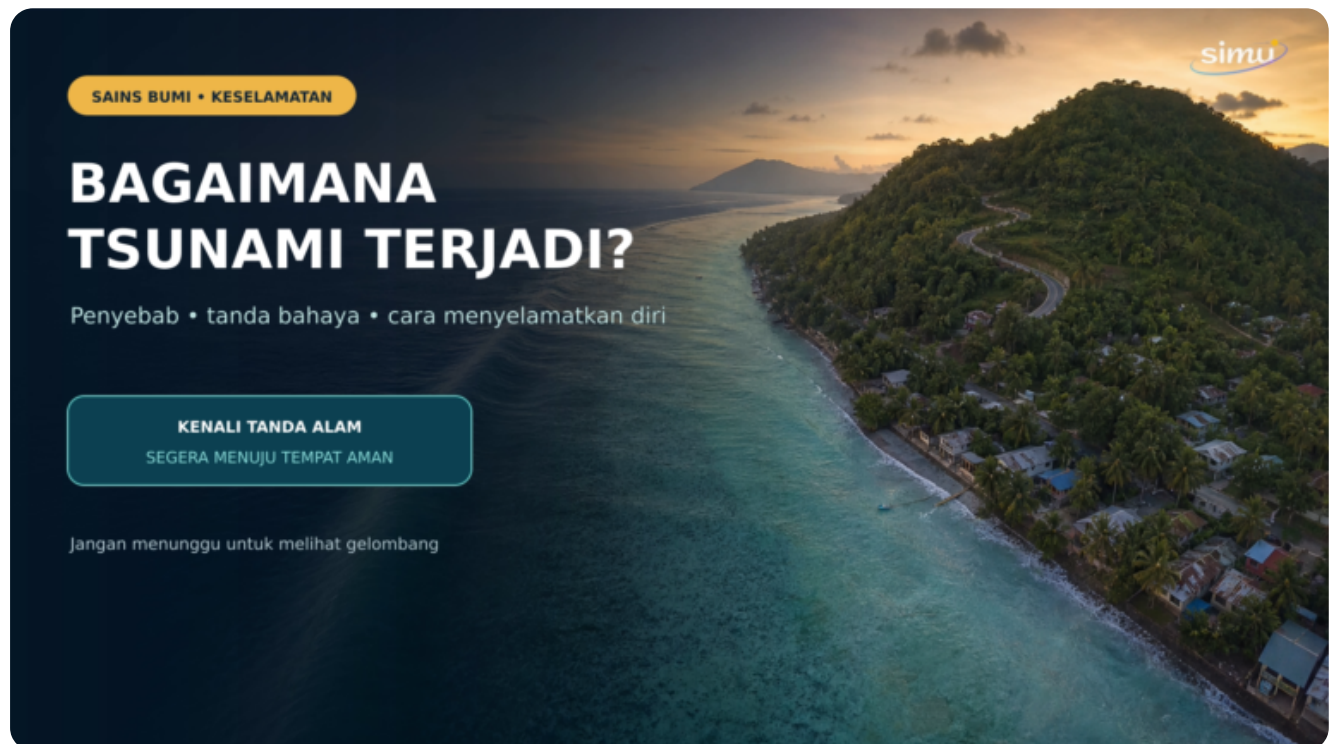


Bagaimana Tsunami Terjadi? Penyebab, Tanda Bahaya, dan Cara Menyelamatkan Diri

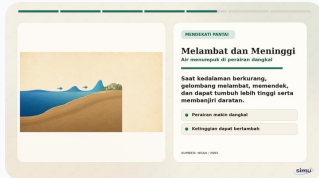
4 Agustus 2026 • Artikel

Pelajari bagaimana tsunami terbentuk, mengapa gelombang meninggi dekat pantai, tanda alam yang harus dikenali, dan langkah evakuasi yang dapat menyelamatkan nyawa.



Tsunami bukan sekadar ombak laut yang ukurannya sangat besar. Tsunami adalah rangkaian gelombang panjang yang muncul ketika sejumlah besar air berpindah secara mendadak. Di laut dalam, gelombangnya bisa sulit terlihat. Ketika memasuki perairan dangkal, kecepatannya berkurang, ketinggian air dapat bertambah, dan arus kuat bisa membanjiri daratan.

Memahami proses tersebut penting, terutama bagi masyarakat yang tinggal, belajar, bekerja, atau berwisata di wilayah pesisir Indonesia. Pengetahuan tentang tanda alam dan jalur evakuasi dapat menyelamatkan nyawa.



Video di artikel ini

[Tonton di versi web artikel →](#)

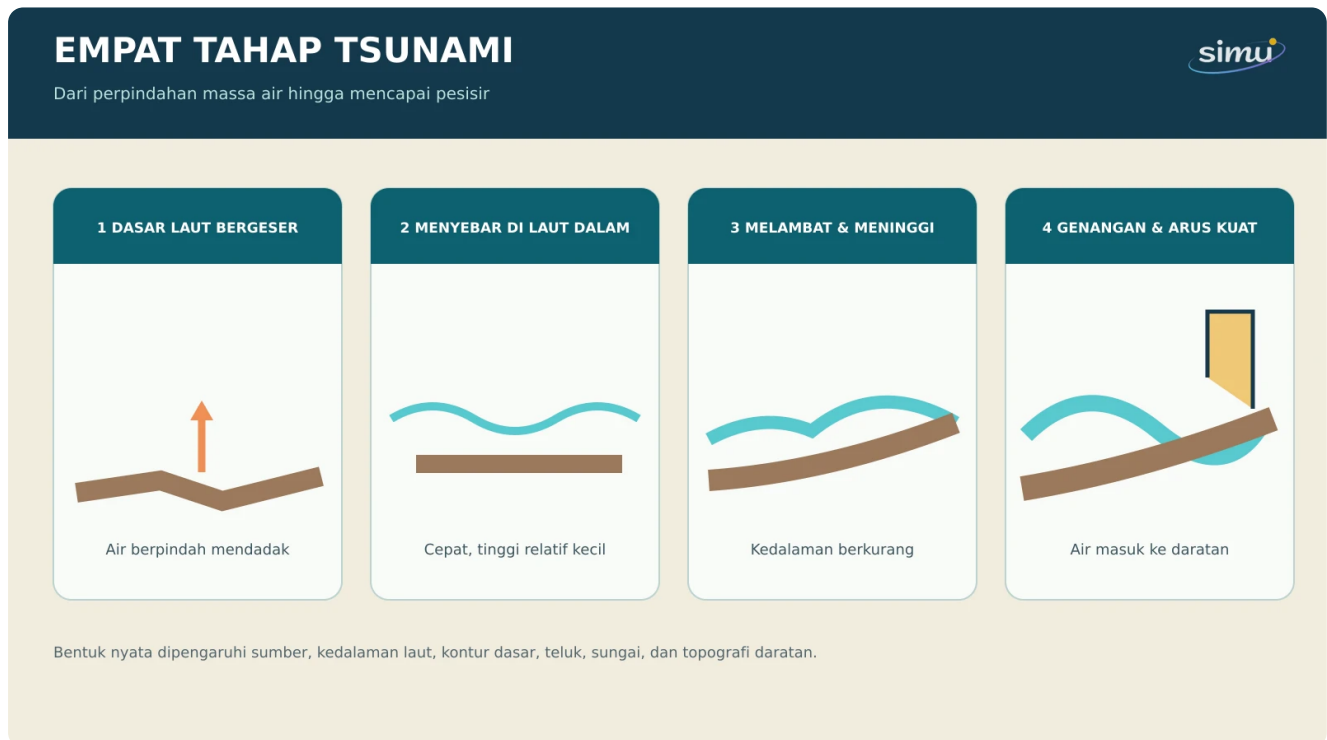
Video pengantar tentang perubahan gelombang tsunami saat bergerak dari laut dalam menuju perairan dangkal.

Apa yang dimaksud dengan tsunami?

Kata tsunami berasal dari bahasa Jepang: *tsu* berarti pelabuhan dan *nami* berarti gelombang. Istilah “gelombang pasang” kurang tepat karena tsunami tidak disebabkan oleh pasang-surut akibat gravitasi Bulan dan Matahari.

Pemicu paling umum adalah gempa besar di bawah atau dekat dasar laut. Namun, tidak semua gempa menghasilkan tsunami. Agar perpindahan air menjadi besar, gempa biasanya perlu menyebabkan perubahan vertikal dasar laut secara cepat dan luas. Longsor bawah laut, aktivitas gunung api, longsor yang jatuh ke laut, serta benda langit juga dapat menimbulkan tsunami.

Empat tahap terbentuknya tsunami



Tsunami berubah ketika kedalaman air berkurang. Gambar ini menyederhanakan proses; bentuk gelombang nyata dipengaruhi sumber, kedalaman, kontur dasar laut, teluk, dan bentuk pantai.

1. Dasar laut atau massa air bergeser

Gempa, longsor, atau letusan memindahkan air secara tiba-tiba. Gangguan ini menjadi sumber energi gelombang yang menyebar menjauhi lokasi kejadian.

2. Gelombang menyebar di laut dalam

Di laut dalam, tsunami memiliki panjang gelombang yang sangat besar dan ketinggiannya dapat relatif kecil. Kapal di laut lepas mungkin tidak merasakan perubahan seperti ombak besar. Namun, gelombang dapat bergerak lebih dari 800 kilometer per jam—sebanding dengan kecepatan pesawat jet—bergantung pada kedalaman laut.

3. Gelombang melambat dan meninggi

Ketika mencapai perairan dangkal, bagian bawah gelombang berinteraksi dengan dasar laut. Kecepatannya turun. NOAA/NWS memberi gambaran bahwa kecepatan yang dapat melampaui 800 km/jam di laut dalam bisa turun menjadi sekitar 32–48 km/jam dekat pantai. Energi dan massa air tidak hilang begitu saja; air dapat menumpuk, arus menguat, dan tinggi muka air meningkat.

4. Air mengenangi daratan

Tsunami yang tiba di pantai tidak selalu tampak seperti dinding air di film. Bentuknya dapat menyerupai banjir yang naik sangat cepat, gelombang pecah, atau arus deras penuh puing. Air juga dapat masuk melalui sungai dan saluran yang terhubung ke laut.

Mengapa bentuk pantai memengaruhi dampak?

Ketinggian dan jangkauan genangan tidak hanya ditentukan oleh magnitudo gempa. Kedalaman laut, bentuk dasar laut, arah datang gelombang, teluk yang menyempit, muara sungai, elevasi daratan, terumbu, dan bangunan pesisir ikut memengaruhi aliran.

Karena itu, dua pantai yang berdekatan dapat mengalami dampak berbeda. Peta bahaya dan jalur evakuasi setempat lebih berguna daripada mencoba memperkirakan sendiri tinggi gelombang dari lokasi gempa.

Tiga tanda alam yang harus dikenali

JIKA ADA TANDA ALAM TSUNAMI

Jangan menunggu untuk melihat gelombang atau menerima pesan



**GEMPA KUAT / LAMA**

Lindungi diri saat guncangan

**LAUT NAIK / SURUT TAK BIASA**

Jangan mendekat untuk melihat

**SUARA GEMURUH DARI LAUT**

Anggap sebagai tanda bahaya

SETELAH GUNCANGAN REDA

Jauhi pantai → Ke tempat tinggi → Lebih jauh ke darat → Ikuti arahan resmi

Tetap di zona aman sampai pihak berwenang menyatakan keadaan aman. Gelombang pertama belum tentu terbesar.

Jika berada dekat pantai dan mengalami salah satu tanda alam, segera lakukan evakuasi setelah aman dari guncangan. Jangan menunggu untuk melihat gelombang.

- **Gempa terasa kuat atau berlangsung lama.** Saat guncangan terjadi, lindungi diri terlebih dahulu. Setelah reda, segera bergerak menjauh dari pantai.
- **Permukaan laut berubah tidak biasa.** Air dapat surut jauh secara mendadak atau justru naik cepat. Laut yang surut bukan kesempatan untuk mengambil ikan atau memotret.
- **Terdengar suara gemuruh dari arah laut.** Suara yang tidak biasa dapat menyertai datangnya massa air dan puing.

Tidak semua tanda selalu muncul. Pantai juga tidak harus surut sebelum tsunami datang. Jika gempa kuat atau lama terjadi di wilayah pantai, jangan menunggu sirene, pesan telepon, atau konfirmasi di media sosial untuk mulai menyelamatkan diri.

Apa yang harus dilakukan?

Sebelum terjadi bencana

- Kenali apakah rumah, sekolah, atau tempat kerja berada di zona rawan.
- Pelajari rambu dan jalur evakuasi menuju tempat tinggi atau lebih jauh ke darat.
- Tentukan titik temu keluarga serta kontak di luar wilayah.
- Siapkan tas darurat, obat pribadi, air, senter, radio, dan dokumen penting.

- Rencanakan bantuan untuk anak, lansia, penyandang disabilitas, dan hewan pendamping.
- Ikuti simulasi evakuasi; catat rute alternatif jika jalan utama terputus.

Ketika gempa terjadi

Jika berada di dalam bangunan, lakukan *Drop, Cover, and Hold On*: merunduk, berlindung di bawah meja yang kokoh, dan berpegangan. Jauhi kaca serta benda yang dapat jatuh. Jangan berlari keluar saat benda masih berjatuh.

Setelah guncangan reda

- Segera ikuti jalur evakuasi. Bergerak dengan berjalan kaki jika memungkinkan agar jalan tidak macet.
- Menuju tempat tinggi atau lebih jauh ke darat. Jika tidak ada bukit, gunakan bangunan evakuasi vertikal yang memang ditetapkan oleh pemerintah setempat.
- Jauhi pantai, muara, sungai, dan jembatan rendah yang terhubung ke laut.
- Dengarkan informasi BMKG, BPBD, petugas, radio, atau kanal resmi pemerintah.
- Jangan kembali hanya karena air pertama sudah surut.

Gelombang pertama belum tentu yang terbesar

Tsunami datang sebagai rangkaian gelombang. Menurut NOAA/NWS, selang antargelombang dapat berkisar dari beberapa menit hingga sekitar dua jam, dan rangkaian banjir serta surut dapat berlangsung berjam-jam. Gelombang pertama belum tentu yang paling tinggi atau paling merusak.

Tetaplah di zona aman sampai pihak berwenang menyatakan keadaan aman. Kembali terlalu cepat dapat menempatkan seseorang di jalur gelombang berikutnya atau arus balik yang kuat.

Mitos dan fakta singkat

Mitos	Fakta
Tsunami selalu berupa dinding air raksasa.	Tsunami juga dapat tampak seperti banjir yang naik cepat dengan arus sangat kuat.
Laut pasti surut sebelum tsunami.	Perubahan muka air tidak selalu berupa surut dan tidak selalu terlihat.
Semua gempa bawah laut menyebabkan tsunami.	Hanya gempa dengan mekanisme dan perpindahan air tertentu yang memicunya.
Setelah gelombang pertama, keadaan aman.	Gelombang berikutnya dapat lebih besar dan datang lama setelah gelombang pertama.
Kita dapat menunggu peringatan resmi.	Untuk tsunami lokal, tanda alam dapat menjadi peringatan pertama. Evakuasi segera.

Latihan singkat untuk siswa

1. Mengapa tsunami dapat sulit terlihat di laut dalam?
2. Sebutkan tiga tanda alam tsunami.
3. Mengapa kita tidak boleh kembali ke pantai setelah gelombang pertama?
4. Temukan jalur dan titik evakuasi terdekat dari sekolah atau rumahmu bersama guru atau keluarga.

Lihat panduan jawaban

1. Karena panjang gelombangnya sangat besar dan ketinggiannya di laut dalam dapat relatif kecil.
2. Gempa kuat atau lama; perubahan muka laut yang tidak biasa; suara gemuruh dari laut.
3. Karena tsunami berupa rangkaian gelombang dan gelombang berikutnya dapat lebih besar.
4. Jawaban harus memakai peta, rambu, dan arahan resmi setempat.

Sumber dan bacaan lanjutan

- BMKG — Edukasi Gempa Bumi dan Tsunami
Alamat: <https://www.bmkg.go.id/gempabumi/mitigasi/edukasi-gempabumi-tsunami>
- NOAA/National Weather Service — About Tsunamis
Alamat: <https://www.weather.gov/safety/tsunami-about>

- NOAA Ocean Service — What is a tsunami?
Alamat: <https://oceanservice.noaa.gov/facts/tsunami.html>
- UNESCO-IOC — Tsunami Programme
Alamat: <https://tsunami.ioc.unesco.org/en>

Belajar lebih seru dengan simulasi interaktif

Simu punya ratusan simulasi interaktif Kurikulum Merdeka yang berjalan langsung di browser — tanpa instal apa pun. Jelajahi katalognya di simu.konsep.com/simulasi.

Mulai dengan akun gratis

Akun gratis membuka katalog lengkap, simulasi & materi yang bertanda terbuka, serta soal dan jawaban di tiap bab kurikulum.

simu.konsep.com/register

Ingin semua simulasi terbuka? Lihat paket berlangganan di simu.konsep.com/pricing

Artikel ini tersedia daring di simu.konsep.com/artikel/bagaimana-tsunami-terjadi-dan-cara-menyelamatkan-diri