

TSUNAMI



**Pengajaran dari Kisah Kejadian di Jepang
"Inamura No Hi"**

Tsunami

LAUTAN HINDIA

pada 26 Desember 2004

**Penerangan Ringkas Mengenai Situasi Bencana**

Gempa Lautan Hindia yang terjadi pada tahun 2004 merupakan gempa bumi di bawah lautan, terjadi pada 26 Desember 2004 pukul 07:58:53 WIB. Gempa tersebut telah menyebabkan terjadinya tsunami, yang merupakan bencana alam paling dahsyat dalam sejarah, yang menelan korban lebih dari 200, 000 jiwa.

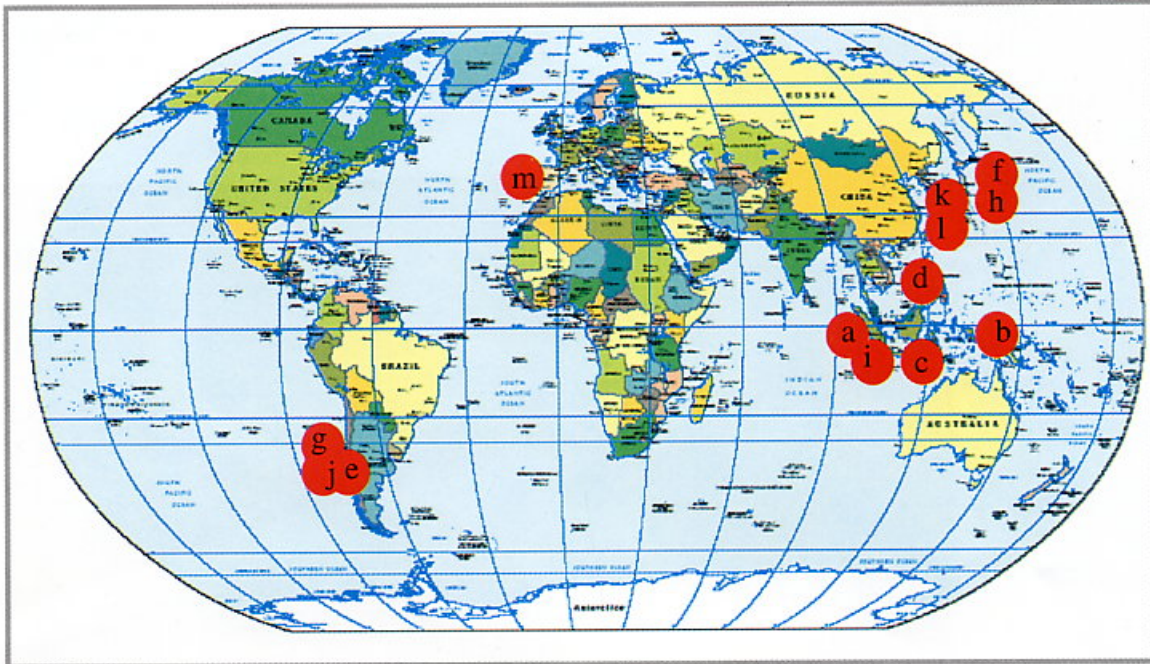
Pada magnitud 9.0, ia merupakan gempa terkuat sejak gempa yang melanda Alaska pada tahun 1964, berkekuatan 9.2 magnitud. Ia juga merupakan gempa keempat terkuat sejak tahun 1900.

Gempa bumi tersebut berpusat di Lautan Hindia, utara Pulau Simeulue, yang terletak di bahagian barat Sumatera Utara, Indonesia. Tsunami yang terjadi itu telah menghancurkan tepian pantai Indonesia, Sri Lanka, India Selatan, Thailand, Malaysia dan lain-lain negara yang mengelilingi Lautan Hindia, dengan ombak setinggi 30 meter. Tsunami tersebut menyebabkan kerusakan berat dan korban jiwa hingga ke bahagian Afrika Timur, dengan korban jiwa yang paling jauh terjadi diperkirakan di Port Elizabeth di Afrika Selatan, 8,000 km (5,000 batu) dari pusat berlakunya gempa.



Catatan Sejarah Bencana

TSUNAMI Dunia (1750 - 2004)



- | | |
|--|---|
| a. 2004, Gempa Lautan Hindia dan tsunami (200,000 korban) | h. 1896, Sanriku, Jepang, gempa dan tsunami (22,000 korban) |
| b. 1998, Aitape, Papua New Guinea (2,300 korban) | i. 1883, letusan gunung berapi Krakatoa dan tsunami (36,000 korban) |
| c. 1992, Indonesia Flores (1,700 korban) | j. 1868, Chile (25,000 korban) |
| d. 1976, Teluk Moro, Filipina (8,000 korban) | k. 1792, runtuh gunung Unzen, Jepang dan tsunami (15,200 korban) |
| e. 1960, Gempa Chile, dengan korban di Chile, Hawaii, Filipina dan Jepang (5,700 korban) | l. 1771, Lembah Ryukyu, Jepang (9,000 korban) |
| f. 1933, Sanriku, Jepang, gempa dan tsunami (3,000 korban) | m. 1755, Lisbon (62,000 korban) |
| g. 1906, Chile (3,760 korban) | |

Bagaimana Kita Dapat Menyelamatkan Diri Dari Bencana Tsunami?

Kami akan memperkenalkan kisah dari Jepang, berjudul "Inamura No Hi". Kisah ini adalah mengenai seorang ketua kampung yang telah menyelamatkan penduduk kampungnya dari bencana tsunami yang dahsyat.

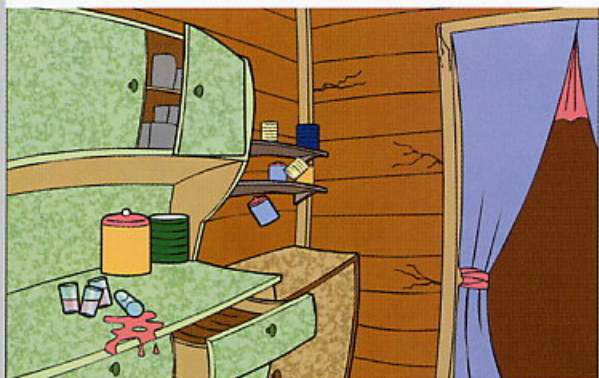
Dia menyadari tanda-tanda awal terjadinya tsunami besar dan membawa penduduk kampung ke tanah tinggi dengan cara membakar lumbung padi yang baru saja panen.

Kisah ini adalah berdasarkan kisah sebenarnya Tsunami Ansei-Nankai (1854) dan pernah dicetak di buku-buku teks sekolah di Jepang.

Kebakaran

LUMBUNG

padi



“Oh! Ini adalah luar dari kebiasaan”, kata Pak Bus, sambil keluar dari rumahnya di atas puncak bukit. Gempa yang baru berlaku itu tidak begitu kuat, tetapi orang tua itu tidak pernah mengalami gempa yang aneh seperti itu sepanjang hayatnya. Gempa itu panjang dan perlahan, dan bunyi gegaran tanah seperti bunyi harimau mengaum.



Dari halaman rumahnya, Pak Bus melihat rumah-rumah di persisiran pantai. Pak Bus adalah ketua kampung dan dia merasa sungguh risau tentang keselamatan orang-orang kampung. Di tepi pantai, penduduk kampung sibuk bersiap untuk acara di malam hari, sempena menyambut hasil panen padi untuk tahun itu. Penduduk kampung tidak menyedari gempa yang baru berlaku.



Pak Bus mengalihkan tumpuannya dari kampung ke arah lautan. Dia terkejut melihat keadaan di laut. Angin bertiup dari arah laut menuju ke pantai, tetapi air laut susut dengan pantas. Setelah itu, dia dapat melihat kawasan yang luas dengan timbunan pasir dan batu di persisiran pantai.

“Oh, tsunami pasti akan datang!”, kata Pak Bus sendirian. “Saya harus memberitahu penduduk kampung sekarang juga, jika tidak, pasti akan terjadi korban jiwa seramai 400 orang!”



Pak Bus berlari ke rumahnya lalu diambil obor api. Dia kemudian terus berlari semula ke sawah padinya. Di sana, Pak Bus memiliki banyak lumbung padi yang baru dituai dan dikeringkan. “ Hasil tuaian itu memang bernilai, tetapi saya bisa menyelamatkan nyawa penduduk kampung dengannya”, kata Pak Bus sendirian. Dia menyalakan api pada salah satu lumbung padinya. Api itu menyala dengan pantas, ditiup angin dari laut. Pak Bus berlari dari satu lumbung ke lumbung yang lain untuk menyalakan api. Selepas selesai membakar semua lumbung padinya, dia membuang obor apinya dan berdiam diri seketika sambil memandang ke arah laut.



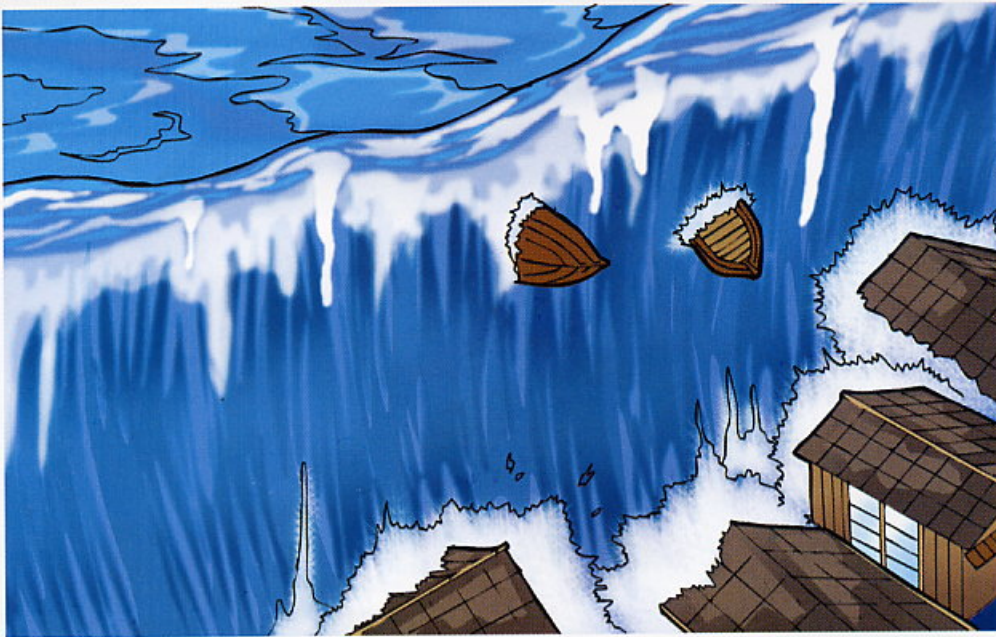
Matahari sudah mula terbenam, dan keadaan menjadi semakin gelap. Api dari lumbung padi menjadi semakin besar. Pak Bus menemui sebuah surau lalu dia mengetuk beduk sebagai tanda amaran. Penduduk kampung menjerit, "Berlaku kebakaran besar di rumah ketua kampung!"

Anak-anak muda yang mampu berlari pantas terus berlari menuju ke puncak bukit itu. Kemudian diikuti penduduk-penduduk kampung yang lain, termasuk wanita, orang tua dan anak-anak kecil.

Pak Bus melihat penduduk kampung berjalan menuju puncak bukit dengan perasaan tidak sabar. Pada penglihatan Pak Bus, mereka kelihatan berjalan sangat perlahan seperti semut. Akhirnya, lebih kurang 20 orang anak muda sampai ke rumah Pak Bus. Mereka mencuba untuk memadamkan api. Pak Bus bersuara lantang, "Biarkan api itu, bencana akan tiba. Perintahkan semua orang untuk berkumpul di puncak bukit!"



Penduduk-penduduk kampung yang lain akhirnya sampai di puncak bukit. Pak Bus menghitung jumlah penduduk kampung yang telah sampai untuk memastikan semua orang ada. Penduduk kampung amat terkejut melihat lumbung padi yang sedang terbakar dan melihat kearah Pak Bus. Mereka kebingungan dan tidak mengerti apa yang sedang terjadi.



Pak Bus menuding jarinya ke arah laut dan menjerit sekuat-kuatnya, "Lihat! Ia sedang menuju ke sini!" Penduduk-penduduk kampung dapat melihat keadaan di laut dalam kegelapan malam. Mereka dapat melihat garis tipis yang gelap. Garisan itu dengan cepat menjadi tebal dan panjang. Ia kemudian menghampiri pantai dengan kelajuan yang sangat pantas.

"Tsunami!" Seorang penduduk kampung menjerit. Air laut kelihatan seperti berdiri tegak seperti dinding. Air laut itu menghempas ke bumi dengan kuat, diikuti bunyi letupan yang kuat. Semua orang di bukit itu sangat terkejut. Mereka hanya mampu berlari dari ombak kuat itu. Seperti yang sudah Pak Bus perkirakan, ombak itu tidak akan menghempas ke arah bukit, tetapi orang-orang di atas bukit itu disirami semburan air laut yang muncul seperti awan.

"IN OIBERUMAVI"



Penduduk kampung dapat melihat air laut dari tsunami itu memusnahkan kampung mereka. Ombak itu hilang seketika, kemudian datang seperti semula berkali-kali.

Di atas bukit, semua orang kebingungan dan tidak mampu berkata apa-apa. Mereka hanya bisa melihat tanah dan rumah mereka yang musnah.

Di hembus angin, api di lumbung makin membesar dan menerangi puncak bukit. Lalu sebentar penduduk kampung mengerti apa arti api itu. Mereka mengerti bahwa sesungguhnya hidup mereka telah diselamatkan karena kebakaran itu. Mereka tidak tahu bagaimana mahu berterima kasih kepada Pak Bus. Mereka hanya mampu tunduk dihadapannya.

Adaptasi daripada "Inamura no hi" dalam Monbusho Jinjokashogakko Kokugo Tokuhon (Buku Teks Bacaan yang diluluskan di Jepun untuk sekolah-sekolah rendah) jilid 10, 1937-1946. Diterjemahkan oleh Yasushi Ninomiya, Pensyarah, Universiti Kokugakuin.

Latar Belakang Kisah

“INAMURA NO HI”

“Inamura No Hi” adalah berdasarkan kisah sebenarnya kejadian bencana tsunami yang disebabkan gempa Ansei-Nankai pada tahun 1854, yang telah menghantam Hiromura, kampung kecil di Peninsula Kii, sebelah barat Jepang. (yang sekarang merupakan pekan Hirokawa) Menentang arus air yang sedang naik, Hamaguchi Goryo (diwatakkan sebagai Pak Bus dalam kisah ini) mengepalai penduduk-penduduk kampung menyelamatkan diri dari ombak besar di dalam kegelapan malam, menuju ke arah tanah tinggi di daerah Banjaran Hirohachima, dengan cara membakar lumbung padinya. Lafeado Hearn, seorang penulis yang menggunakan nama pena Jepang, Koizumi Yakumo, telah mendapat inspirasi dengan kisah Hamaguchi Goryo ini. Hearn telah menulis sebuah buku berjudul “A Living God” pada tahun 1896, yang merupakan sumber ilham dari kisah Goryo. Walaupun sebahagian isi kandungan buku cerita Hearn adalah fiksi, namun ia mampu menjadi teladan baik tentang cara-cara mengurugi dan menyiapkan diri dalam situasi bencana, dari zaman ke zaman.

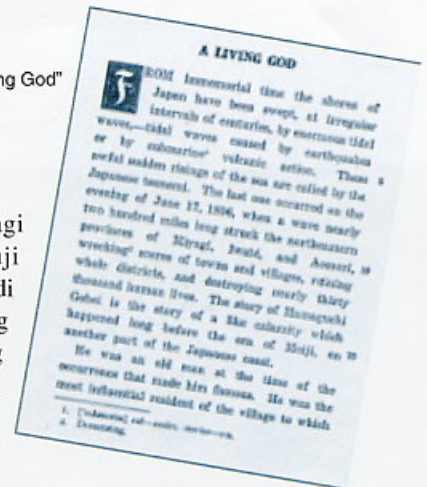
Tsunezo Nakai, seorang guru di sekolah persediaan Naibu, dan berasal dari kampung bersebelahan pekan Hamaguchi Goryo (Pak Bus), sangat tertarik hati dengan kisah ‘A Living God’. Nakai memutuskan untuk menceritakan semula kisah itu dengan cara yang lebih ringkas bagi memudahkan kefahaman untuk kanak-kanak. Cerita Nakai dinamakan “Inamura No Hi” dan telah digunakan di dalam buku teks sekolah bagi subjek bahasa ibunda pelajar gred 5 selama 10 tahun sejak tahun 1937. Kisah

Muka pertama “A Living God” dalam buku teks.

itu menjadi teladan bagi kanak-kanak dan dipuji kerana berupaya menjadi bahan bacaan yang mampu mendidik tentang soal persediaan dan pengurangan kerosakan akibat gempa dan bencana alam.

Tambahan lagi, kisah Goryo tidak sahaja menunjukkan nilai mulia menyelamatkan nyawa penduduk-penduduk kampungnya, tetapi juga memberitahu tentang kepentingan persediaan dan prevensi sebelum berlakunya bencana. Ini termasuk memberi pendidikan ilmu tentang bencana dan melakukan kontruksi benteng pertahanan bagi mempersiapkan diri dari tsunami yang mungkin berlaku pada masa hadapan. Selepas kejadian gempa Ansei-Nankai dan tsunami itu, Goryo telah melakukan yang terbaik bagi membantu penduduk kampung dengan bantuan pasca-tsunami dan juga melakukan projek-proyek pembangunan semula.

Setelah itu, Goryo turut membina benteng pertahanan dengan ketinggian lima meter sepanjang 600 meter serta turut menanam pokok di sepanjang pantai. Semua usaha mulia ini dilakukan dengan tanggungannya sendiri. Pada masa yang sama, projek-proyek ini membuka ruang pekerjaan kepada penduduk kampung, serta memastikan komuniti kampung akan terus bersatu.



Tugu 'Inamura No Hi' di pekan Hirokawa

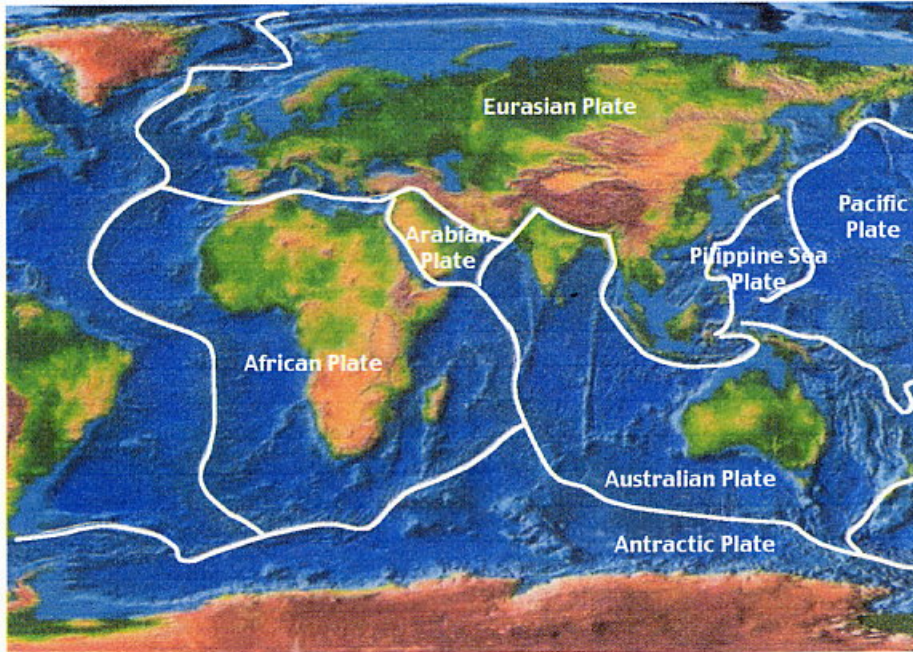
Apa itu

TSUNAMI?

Apa yang menyebabkan tsunami?

Tsunami berlaku akibat pergerakan muka bumi di dasar laut secara tiba-tiba . Contohnya:

- Letusan gunung berapi dasar laut.
- Runtuhan tanah dasar laut atau di pesisir laut.

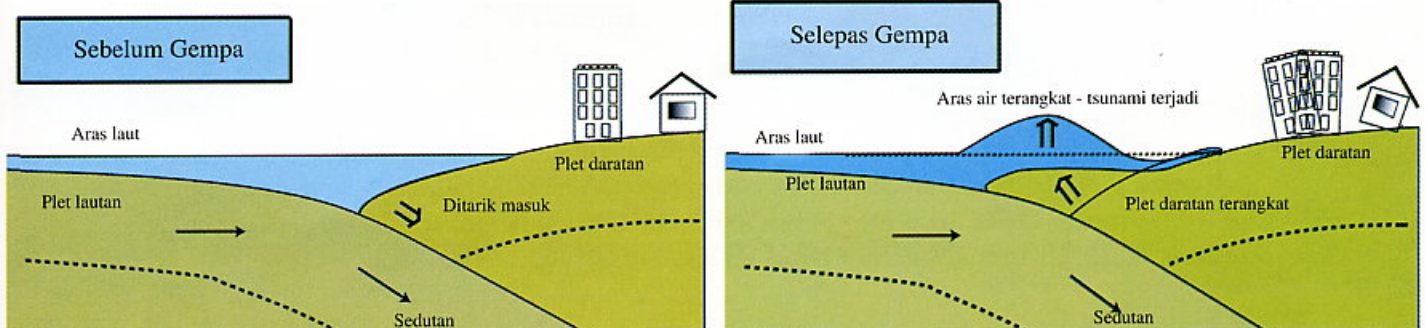


Hampir semua tsunami terjadi dari gempa bumi

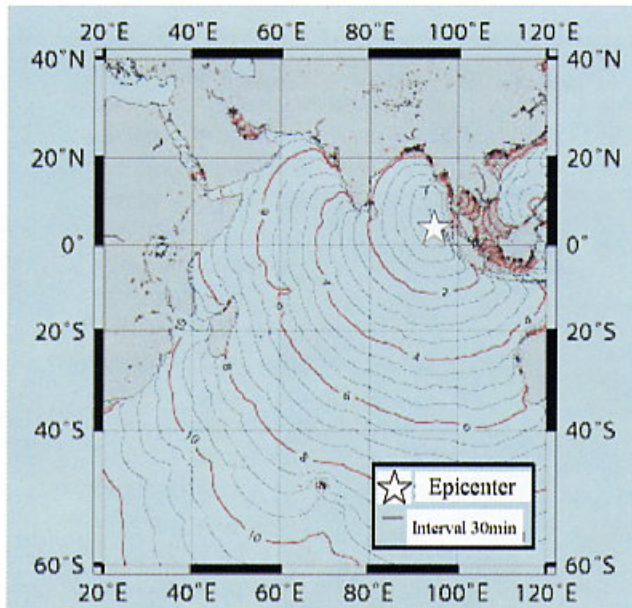
Salah satu tsunami yang paling besar pernah berlaku pada bulan Ogos 1883, akibat letusan gunung berapi Pulau Krakatau, bertempat antara Jawa dan Sumatra, Indonesia. Kejadian itu telah menewaskan lebih 36,000 jiwa.

Permukaan bumi terdiri daripada tujuh lapisan tektonik utama dan banyak lagi lapisan-lapisan kecil. Lapisan-lapisan tersebut bergerak dari masa ke masa melalui proses yang dipanggil 'continental drift'. Bumi ini bergerak secara perlahan tetapi berterusan dan gempa akan terjadi apabila bebanan yang terjadi melampaui batasan bumi untuk

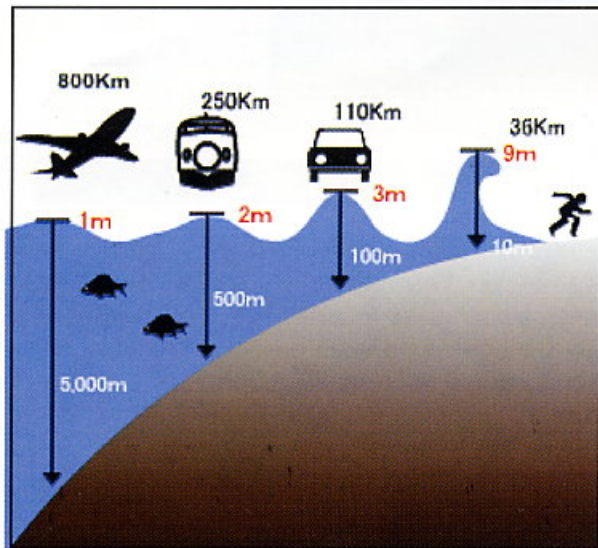
menanggungnya. Pembentukan lapisan kerak bumi yang disebabkan pergerakan secara tiba-tiba di dasar laut menyebabkan perubahan drastik pada bentuk muka bumi dasar laut. Sejumlah besar air laut diangkat atau disedut ke bawah lalu menyebabkan tsunami yang mampu membawa kemusnahan besar. Tsunami amat berkait rapat dengan kejadian gempa bumi pada bentuk muka bumi dasar laut. Sejumlah besar air laut diangkat atau disedut ke bawah lalu menyebabkan tsunami yang mampu membawa kemusnahan besar. Tsunami amat berkait rapat dengan kejadian gempa bumi.



Propagasi TSUNAMI



Kantur Propagasi semasa tsunami Lautan Hindia
26 Desember 2004



Perbandingan kelajuan mengikut ketinggian aras laut

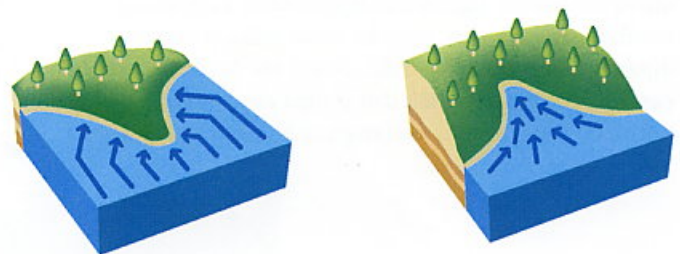
Tsunami berbeda sekali dengan kejadian ombak biasa; ia merupakan fenomena yang akan mengalihkan keseluruhan kedalaman laut (biasanya beberapa kilometer dalam) dan bukan hanya pada permukaan laut saja. Oleh karena itu tsunami mempunyai energi yang sangat kuat, terjadi pada kecepatan yang sangat pantas dan mampu bergerak jauh merentasi lautan, dengan hanya sedikit kehilangan energi. Di kawasan hampir dengan pusat terjadinya fenomena itu, tsunami akan terjadi secara serta merta.

Tsunami juga, mungkin melanda kawasan-kawasan yang tidak mengalami gempa.

Kecepatan tsunami bergantung kepada kedalaman air laut; semakin dalam, semakin laju pergerakannya. Pada kedalaman kira-kira 5,000 meter, tsunami mampu berada pada kecepatan 800 km/jam, sama seperti kecepatan kapal terbang jet. Pada bahagian tepi benua yang mempunyai kedalaman 10 meter, kecepatan tsunami diperkirakan pada 36 km/jam, sama seperti kelajuan sepeda motor. Oleh itu, tsunami mampu menghampiri anda walaupun anda berlari cepat!

Terlalu Tinggi!

Ketinggian tsunami tergantung pada bentuk topografi disekitar sisir pantai. Tsunami merupakan perkataan Jepang yang berarti ombak pelabuhan, yang diperoleh dari pengamatan dimana tsunami berada pada ketinggian yang rendah apabila berada jauh dari pantai dan menjadi sangat tinggi apabila sampai hampir dengan pelabuhan. Pada permukaan puncak atau apabila sampai di teluk, ketinggian tsunami biasanya lebih besar berbanding kawasan sekelilingnya.



Tsunami juga mungkin terjadi walaupun air laut tidak menjadi susut

Selain itu, perlu juga dijadikan perhatian, kebiasaannya beberapa ombak besar dan kuat akan datang semasa tsunami. Dalam beberapa kejadian tsunami, ombak yang pertama datang dengan perlahan dan kemudian diikuti ombak yang lebih besar dan berbahaya pada ketinggian maksimum. Kebiasaannya, air laut menjadi susut sebelum tsunami datang. Tetapi harus diingat, ada kejadian tsunami yang dimulai dengan peningkatan permukaan air laut. Tsunami juga mungkin terjadi walaupun air laut tidak menjadi susut.

Lindungi Diri Dari TSUNAMI?

Setelah anda mengalami gempa yang kuat atau gempa yang tidak begitu kuat tetapi lama jangka berlakunya:

- i. Tinggalkan persisiran pantai dan lari ke lapangan tinggi atau naik ke bangunan yang kuat dan berketinggian lebih tiga lantai.
- ii. Jangan tunggu hingga kelihatan ombak.
- iii. Jangan mengemaskan barang-barang anda.
- iv. Jangan pergi ke pantai untuk mandi atau memancing.
- v. Tinggal di kawasan yang diperkirakan selamat untuk beberapa saat sehingga isyarat amaran dihentikan karena tsunami mungkin akan berulang kembali.
- vi. Jangan hampiri sungai-sungai.

Di dalam beberapa kejadian, gempa tidak dapat dirasai, tetapi ambil langkah keselamatan dengan pantas setelah mendapat isyarat amaran.

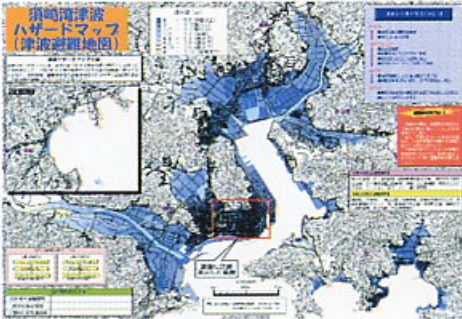
Lari ke Tanah Tinggi dengan Segera!



Persiapan sebelum terjadinya tsunami:

- i. Ketahui lokasi selamat yang paling hampir.
- ii. Ketahui jalan untuk evakuasi yang selamat.
- iii. Adakan perbincangan bersama keluarga tentang tsunami dan langkah-langkah evakuasi.

Pelbagai Langkah-langkah Mencegah TSUNAMI



(1) Menyediakan peta kawasan-kawasan yang terlanda tsunami.



(2) Mengadakan workshop bersama masyarakat, membincangkan hal-hal keselamatan dan evakuasi.



(3) Melakukan latihan praktik evakuasi.



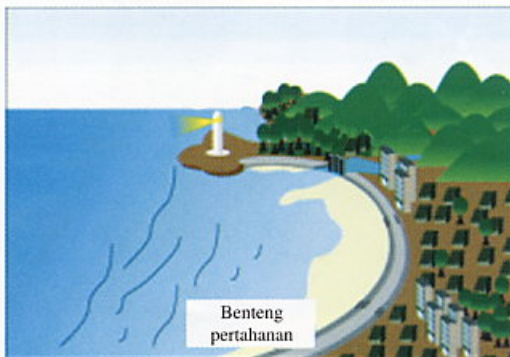
(4) Mendirikan papan tanda yang menunjukkan arah evakuasi.



(5) Pembinaan bukit tiruan



(6) Mendirikan papan tanda kawasan-kawasan tsunami



(7) Membangun kawasan penahanan air.



(8) Penanaman pohon bakau.

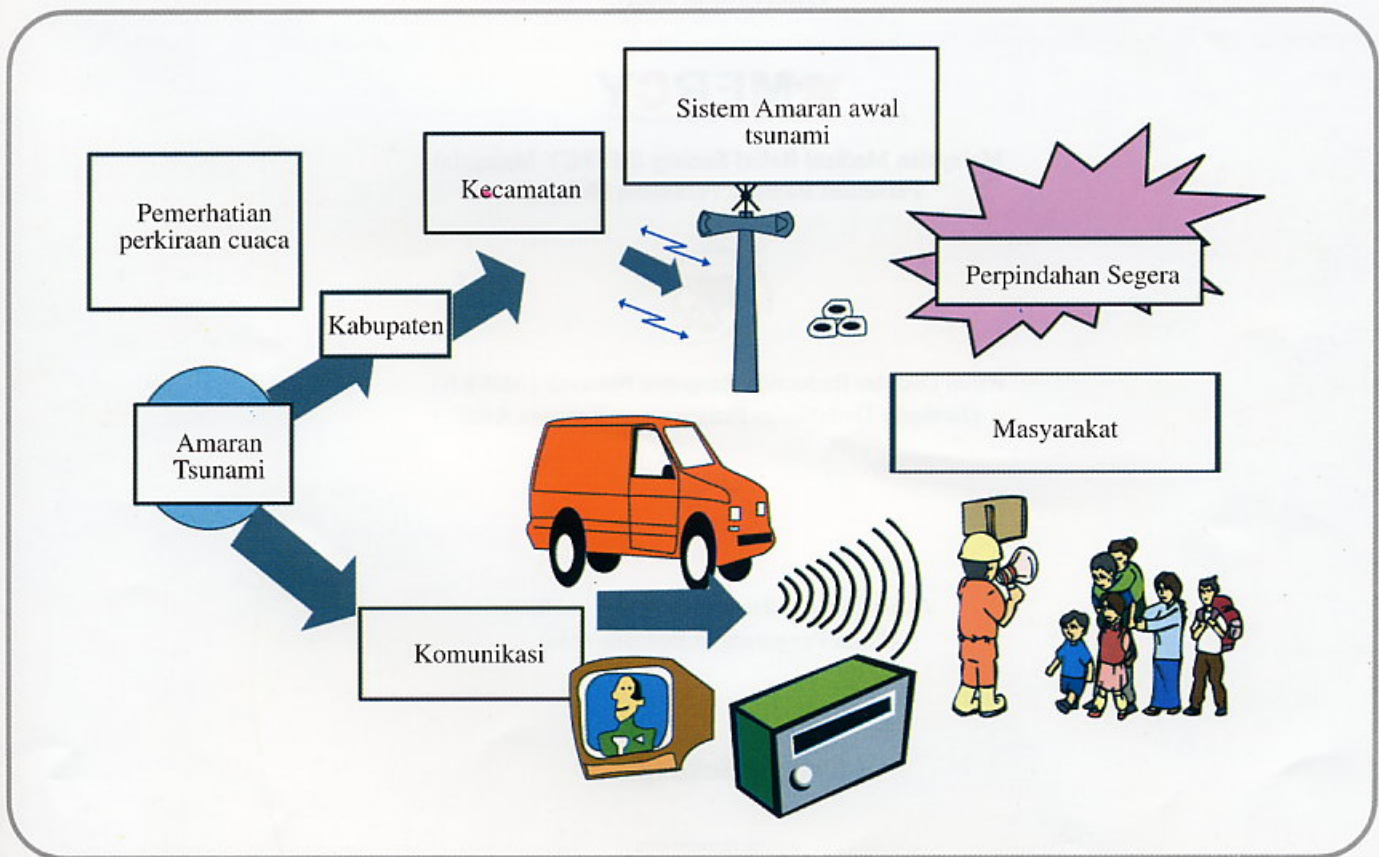


(9) Membangun benteng atau tembok laut.

(10) Membangun sistem informasi darurat bagi tujuan evakuasi yang pantas.



Membina Sistem Maklumat Kecemasan Untuk Perpindahan Segera.



Pelbagai Langkah-langkah Menghadapi
TSUNAMI

Diterbitkan oleh:



Malaysian Medical Relief Society (MERCY Malaysia)
Persatuan Bantuan Perubatan Malaysia



Asian Disaster Reduction Response Network (ADRRN)
(Jaringan Tindakbalas Pengurangan Bencana Asia)



Asian Disaster Reduction Center (ADRC)
(Pusat Pengurangan Bencana Asia)

Dengan Sokongan :



Pemerintah Jepang