

**Nalika ombak tsunami cilik lan wis ora ngrusak, BMKG murungake tandha bebaya ombak tsunami. Wong-wong kudu nunggu nganti tandha kabeh aman. Tandha kuwi kudu dimangerteni dening kabeh wong supaya wong-wong padha bali menyang omahe lan kantore dhewe-dhewe.**

**Ombak tsunami ngrusak akeh bangunan sak dawaning pesisir. Ngrusak kapal motor sing neng pinggir pesisir, ngrubuhake tembok lan bangunan, sarta nglelepi kabeh.**



**Wong-wong seneng amarga ora ana sing tatu. Wong-wong wis siaga lan ngerti apa sing kudu ditindakake. Wong-wong budhal tumuju pangungsen nalika krungu tandha bebaya ombak tsunami. Saiki wong-wong padha nyambut gawe ndandani omahe lan kahanan dadi kaya biasane.**

**Ing sak ndhuwuring Samudra Hindia sing biru lan anteng prahu nelayan sing ana sak kiwa tengene pesisir Indonesia kahanane panas lan srengenge sumunar ing sak ndhuwuring Samudra Indonesia**



**Ing wektu krisis peringatan tsunami, petugas BMKG**

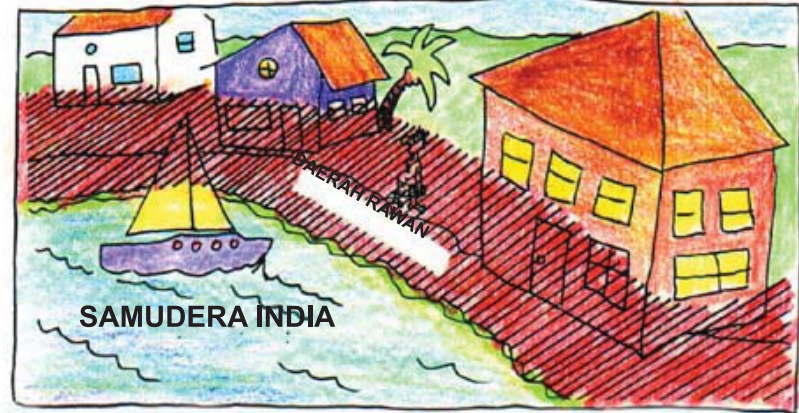


**Kabeh pegawai BMKG ing propinsi padha ijol informasi kanggo ngumpulake dhata akibat saka tsunami.**

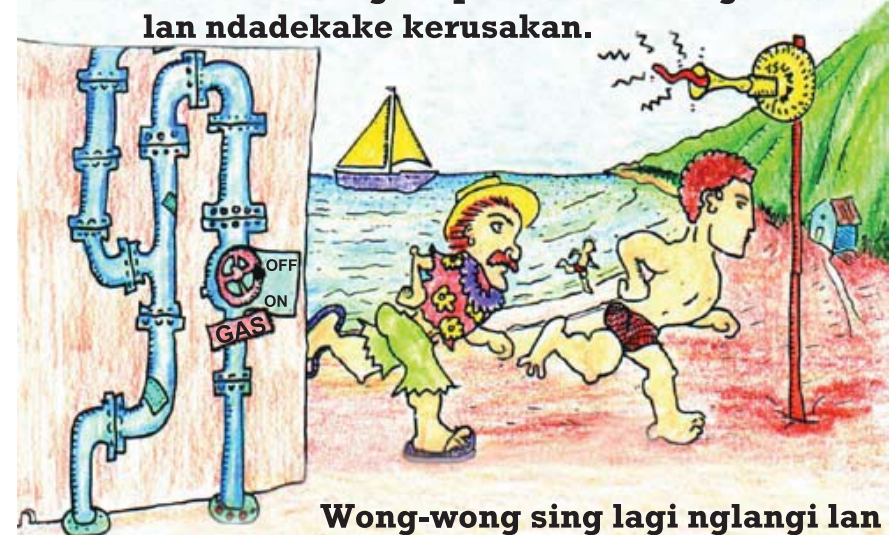
**Kanthi wektu pirang-pirang menit, petugas nyebarake pesen-pesen nganggo satelit "Global Telekommunication System"- GTS duweke Badan Meteorologi Dunia - WMO, pesen cekak - SMS, e-mail lan faksimile.**

**Petugas njaluk Pawarta dhuwure banyu segara lan uga mriksa alat, apa tsunami gedhe wis kecathet, lan apa wis kedadean munggah medhune banyu segara. Uga pengin ngerteni apa ombak tsunami wis ketara ing panggonan liyane kayata ing Australia, Bangladesh, India, Malasyia, Myammar, Srilangka, utawa Thailand.**

**Pinggir segara lan wewengkon pesisir sing arep klelep ing "zona evakuasi" tsunami.**

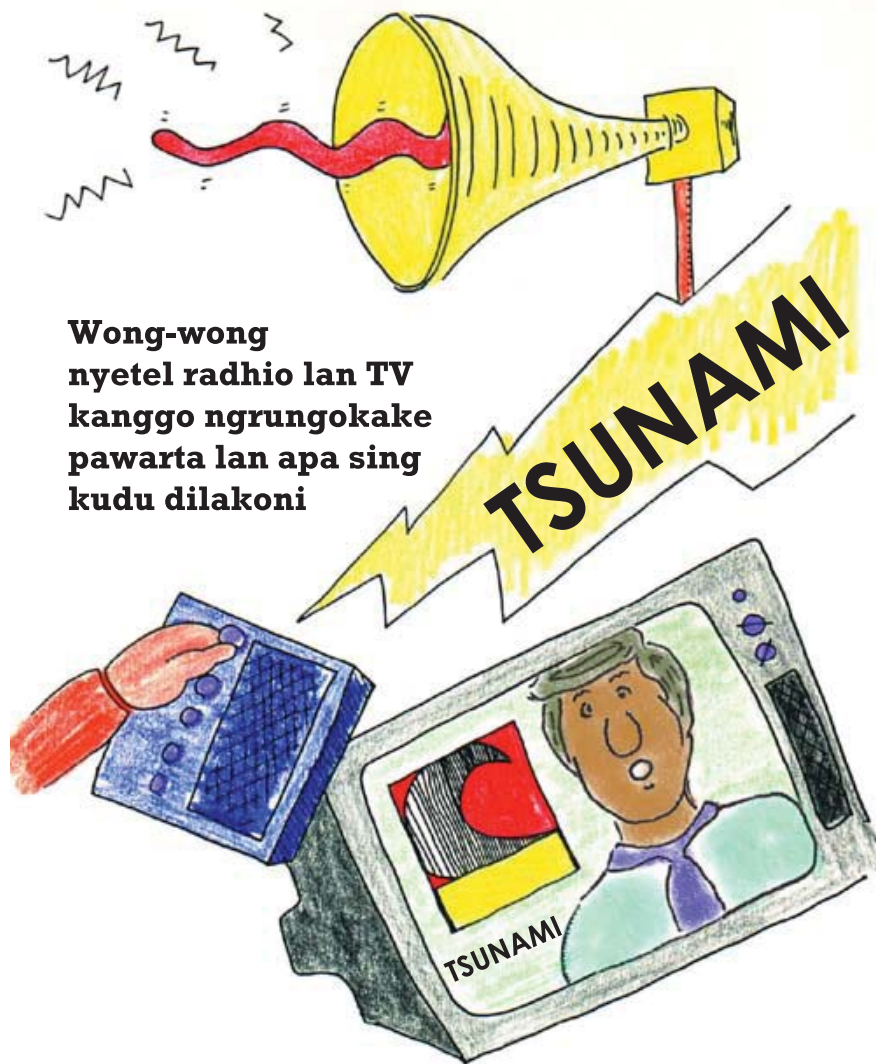


**Iki lokasi-lokasi sing arep kantem dening tsunami lan ndadekake kerusakan.**



**Wong-wong sing lagi nglangi lan piknik ing pesisir padha ninggalake pesisir. Warga masyarakat sing ana "zona evakuasi" kudu ninggalake omahe. Wong-wong mateni kran banyu, listrik, lan gas. Pegawai hotel mbantu tamune ninggalake kamar. Wong-wong sing blanja lan ngantor ana "zona evakuasi" kudu ninggalake panggonane.**

**Bakornas PB, Satkorlak, Kepolisian lan Organisasi Penanggulangan Bencana liyane kudu ngelingake warga masyarakat kapan ombak tsunami teka ing wewengkon pesisir.**

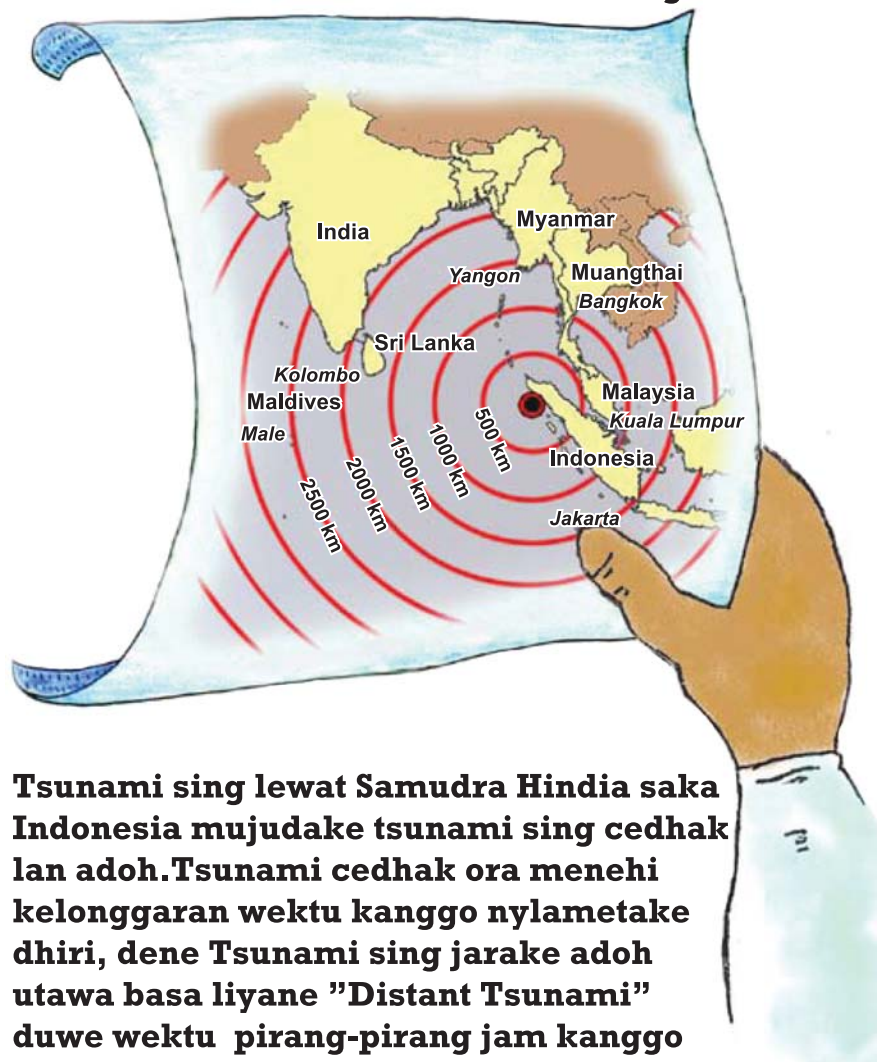


**Wong-wong nyetel radhio lan TV kanggo ngrungokake pawarta lan apa sing kudu dilakoni**

**Wiwit saiki BMKG wis duwe informasi sing akeh. Kabeh ngerti yen tsunami arep teka nyebrangi samudra.**



**Tsunami sing ngrusak Indonesia kuwi tsunami lokal amarga kedadeane padha karo kedadeane lindhu lan sakwise kuwi lemah horeg.**

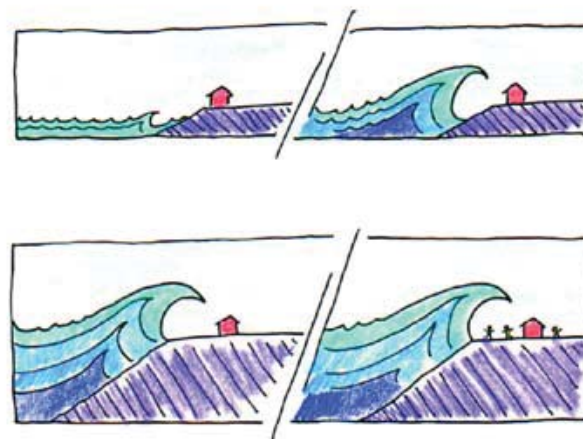


**Tsunami sing lewat Samudra Hindia saka Indonesia mujudake tsunami sing cedhak lan adoh. Tsunami cedhak ora menehi kelonggaran wektu kanggo nylametake dhiri, dene Tsunami sing jarak adoh utawa basa liyane "Distant Tsunami" duwe wektu pirang-pirang jam kanggo mlayu lan golek panggonan sing dhuwur. Tlatah Indonesia sing ana ing sisih kidul kudu tanggap menawa ana kedadean kaya ing Anyer lan Denpasar.**

**BMKG bisa ngetung kapan ombak tsunami kapisan tekan wilayah Indonesia lan garis pesisir wewengkon samudra Hindia, petungan mau enggal-enggal dibiwarakake kanggo kaperluwane masyarakat.**

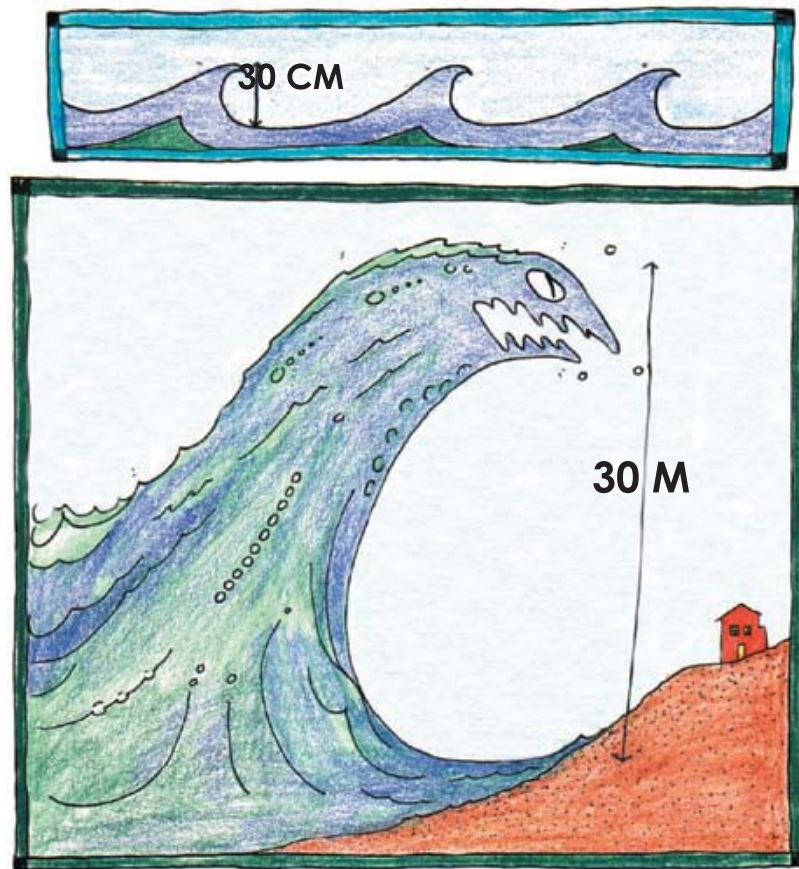


**Arepa BMKG bisa nyatakake kapan ombak tsunami teka, nanging BMKG ora bisa kanthi cepet martakake sepira bahayane ombak tsunami kasebut.**

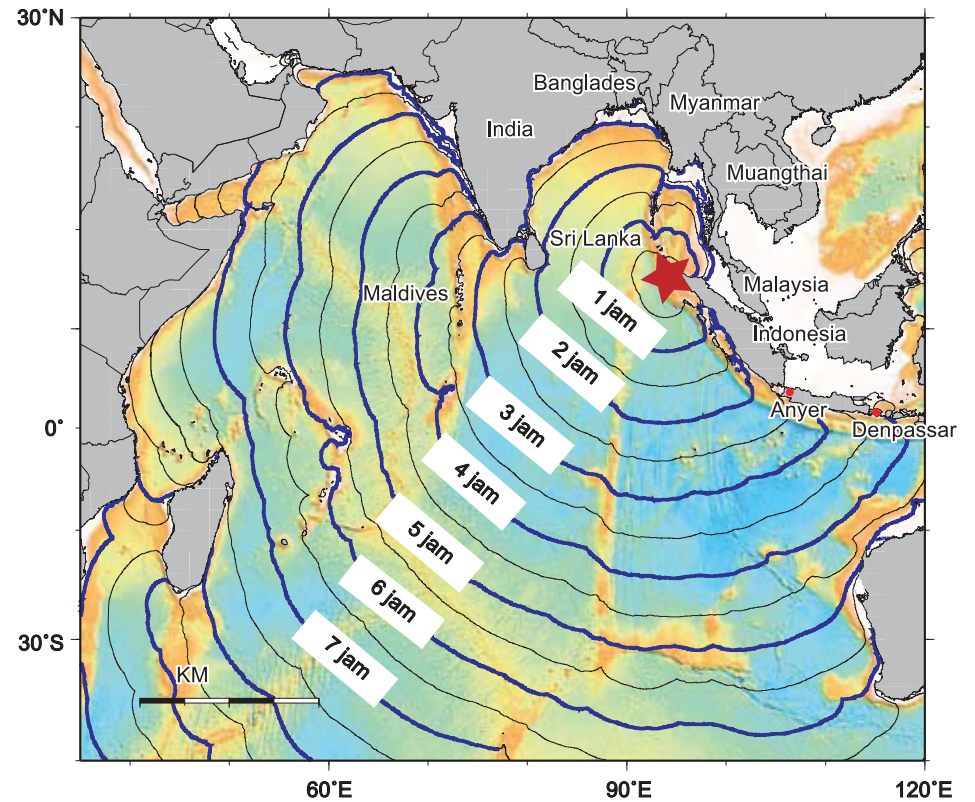


**Ombak tsunami bisa cilik bisa gedhe lan bisa uga ora mbebayani, nanging bisa uga dadi pemusnah. Wong-wong kudu nyawisake kahanan sing elek.**

Iki ndadekake ombak tsunami mbebayani. Ombak sing cilik dhuwure mung 30 cm, nanging neng segara jero bisa dadi raseksa sing dhuwure 30 m, lan bisa nyapu pesisir.

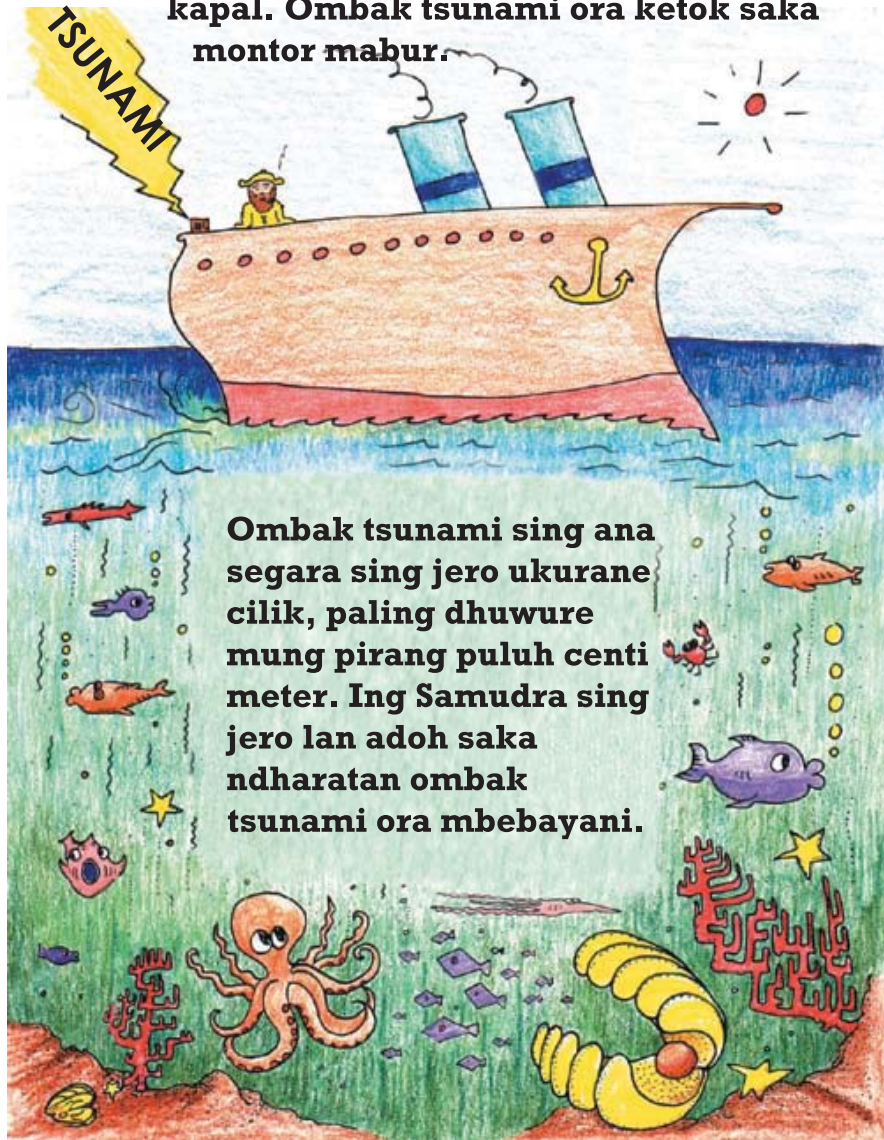


Tsunami sing lewat negara ing wewengkon Samudra Hindia asale saka ombak sing dawa. Tsunami sing asale saka pirang-pirang ombak bisa tekan pesisir nganti pirang-pirang jam.

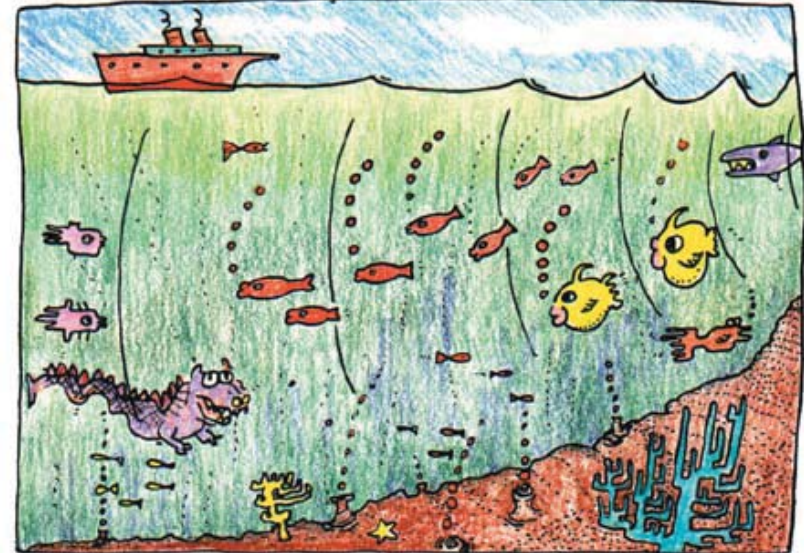


P Dawane ombak tsunami bisa tekan 200 km. Cepete ombak tsunami gumantung karo jeroning segara. Ing banyu sing jero ombake luwih cepet, kaya montor mabur jet nganti 800 km/jam.

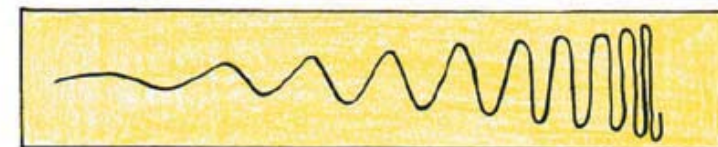
Ombak tsunami ora bisa dirasakake utawa didelok saka ndhuwur kapal utawa prahu sing ana ing segara sing jero. Kapten kapal mung bisa krungu ombak tsunami saka radhio nanging ora bisa ngrasakake anane ombak sing lewat ngisor kapal. Ombak tsunami ora ketok saka montor mabur.



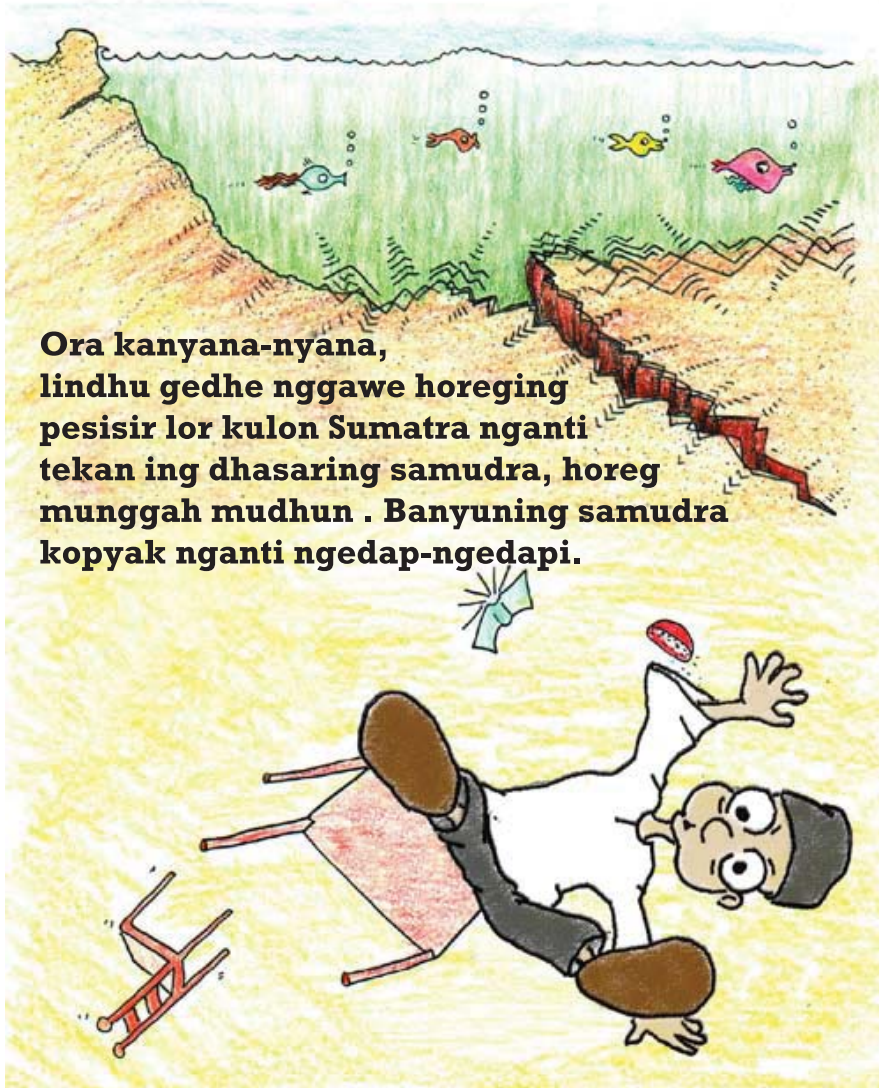
Ananging nalika ombak tsunami nyedhaki ndharatan bisa dadi mbebayani. Ombak mlakune alon nalika tekan banyu sing cethek.



Ing banyu sing jerone 10 m, ombak tsunami, lakuning ombak tsunami 40 km/jam. Iki padha karo cepeting kendharaan sing mlaku alon, nanging isih luwih cepet tinimbang wong mlayu.



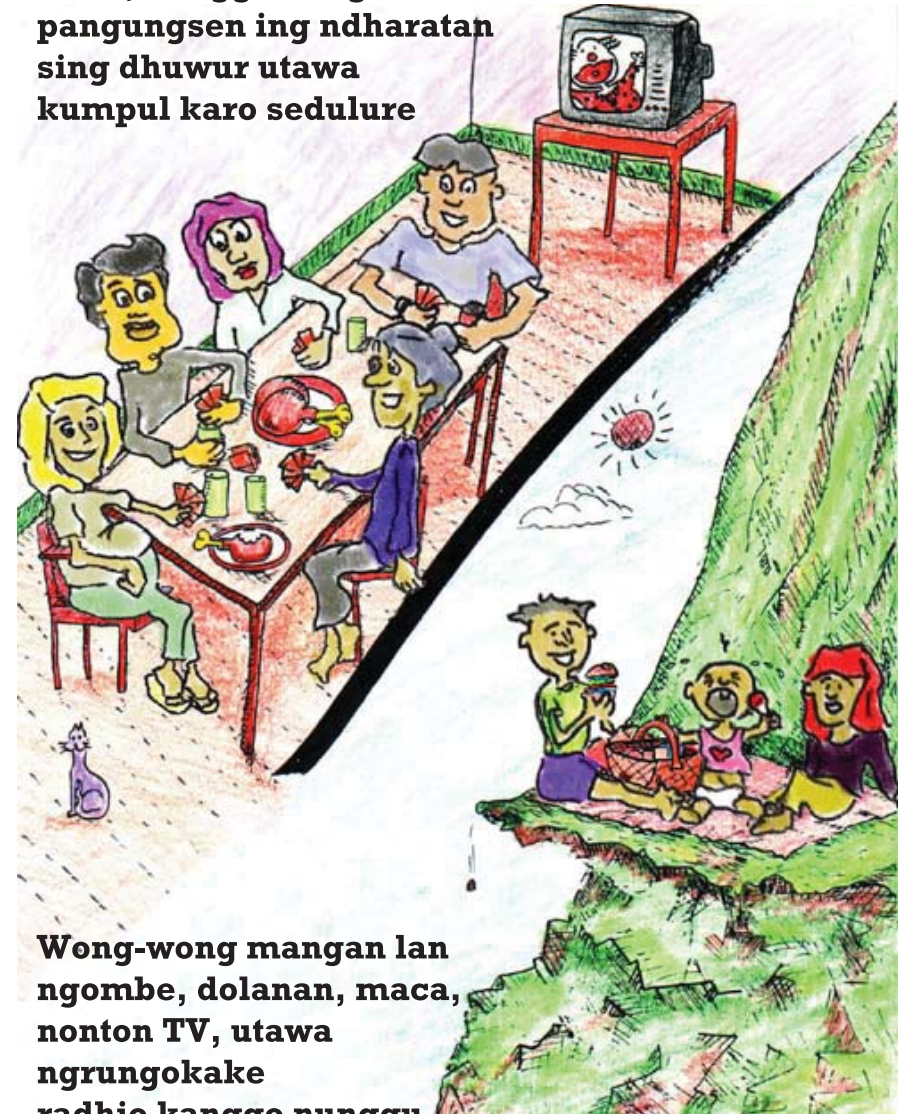
Arepa ombak sing kapisan mlakune alon rialika mlebu banyu sing cethek, ombak kapindho adohe 200 km, lan isih cepet. Ombak kapindho iki nyurung ombak sing kapisan lan ndadekake jarake cedhak. Ombak sing kapisan lan kapindho mlaku bebarengan lan ndadekake ombak sing luwih gedhe.



Ora kanyana-nyana, lindhu gedhe nggawe horeging pesisir lor kulon Sumatra nganti tekan ing dhasaring samudra, horeg munggah mudhun . Banyuning samudra kopyak nganti ngedap-ngedapi.

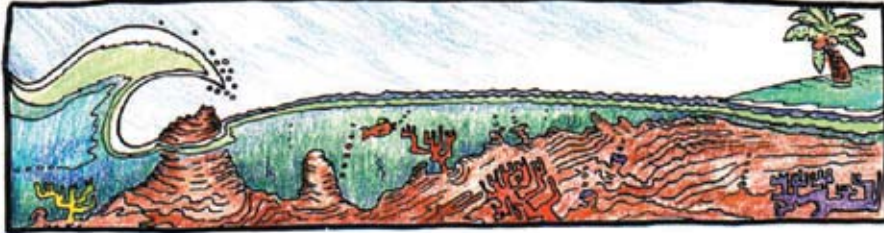
Ing Sumatra tembok lan jobin omah padha obah, meja lan kursi jempalikan rusak lan pecah, lan piring-piring padha sumebar ing njobin.

Wong-wong wis nunggu suwe, nunggu neng pangungsen ing ndharatan sing dhuwur utawa kumpul karo sedulure

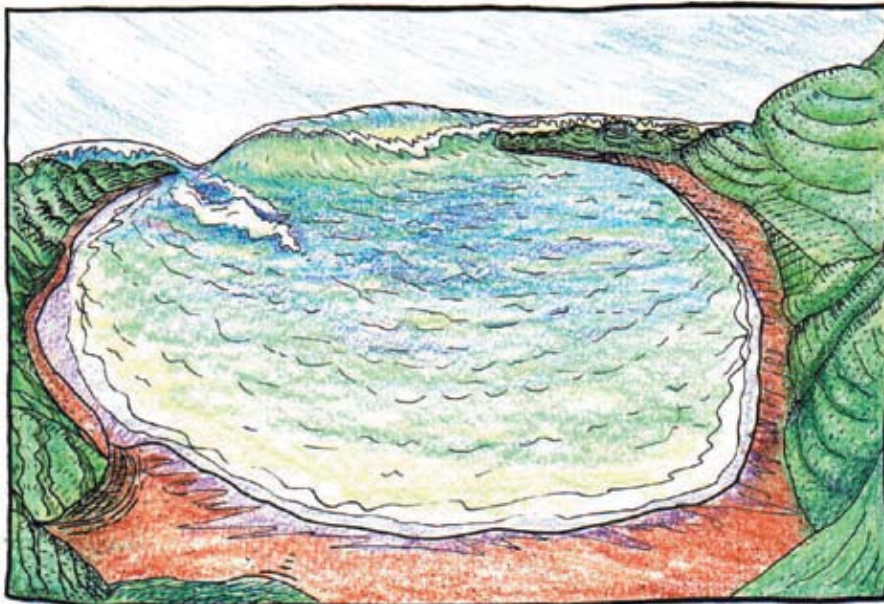


Wong-wong mangan lan ngombe, dolanan, maca, nonton TV, utawa ngrungokake radhio kanggo nunggu tandha menawa kabeh aman saka pamarintah.

Ombak tsunami sing kapisan teka.ing ndharatan lan watu karang sing ana ing kana mbiyantu mecah .

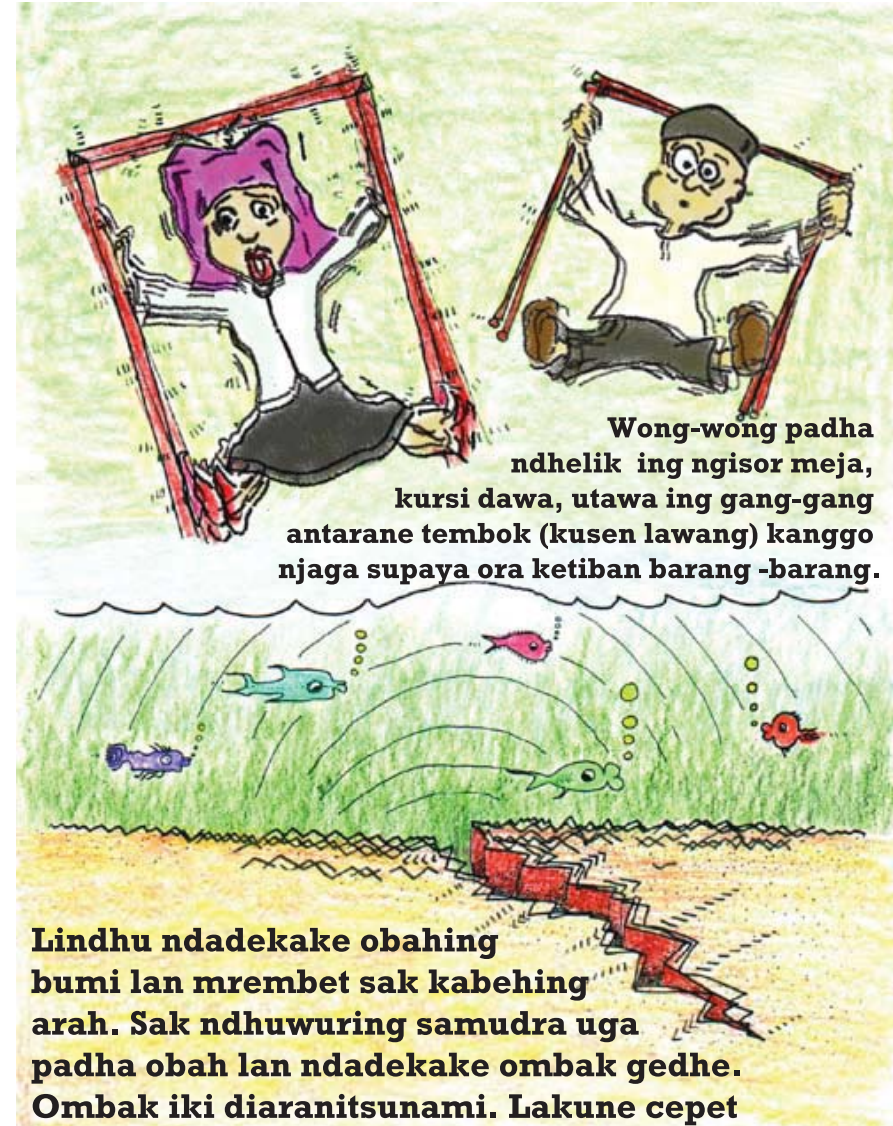


Pesisir sing ana wit-witan, kayata wit bakau bisa nyuda kekuatane ombak tsunami, nanging ombak tsunami ing wilayah kasebut tetep isih gedhe lan mbebayani.



Ing wilayah teluk-teluk ombak bisa tambah gedhe amarga pinggiring teluk ndadekake cendhaking ombak lan nyurung menyang ndhuwur. Akeh ombak, ora mung siji ing kahanan ombak tsunami iki lan metu saben sak jam sepisan sak suwene nem jam

Iki sing diarani lindhu. Wong-wong ngerti apa sing kudu ditindakake lan padha ora mlayu metu.



Wong-wong padha ndhelik ing ngisor meja, kursi dawa, utawa ing gang-gang antarane tembok (kusen lawang) kanggo njaga supaya ora ketiban barang-barang.

Lindhu ndadekake obahing bumi lan mrembet sak kabehing arah. Sak ndhuwuring samudra uga padha obah lan ndadekake ombak gedhe. Ombak iki diarani tsunami. Lakune cepet nyabrang samudra, mbebayani, lan ndadekake pepati.



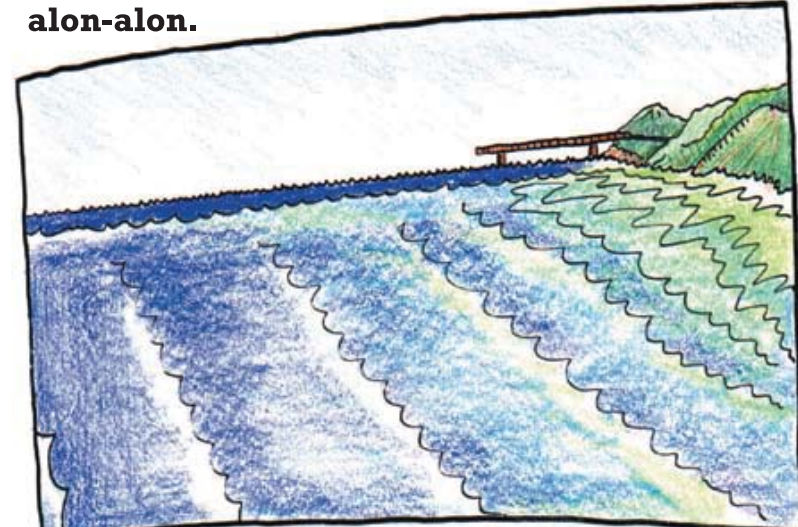
Sakwise lindhu mandheg wong-wong sing manggon ing cedhak segara padha ngerti apa sing kudu ditindakake. Wong-wong ora resik-resik ananging padha enggal-enggal ninggalake omahe nuju papan sing luwih dhuwur ngedohi segara lan kali.

Wong-wong ngerti menawa lindhu bisa ndadekake ombak tsunami. BMKG enggal ngetokake tandha bebaya ombak tsunami kanthi wektu limang menit, lan ngabari Pemerintah Daerah yen ombak tsunami arep teka.



Sakwise kuwi banjur ngabari organisasi-organisasi kang ngawekani ing SATLAK menejemen kebencanaan : BAKORNAS, PB, SATKORLAK, KEPOLISIAN lan "media massa" kanggo ngumumake marang masyarakat menawa bakal ana tsunami. Ora ana wektu sing cukup akeh kanggo nylametake barang-barange lan uga jiwa ragane. Wong-wong padha lunga adoh saka pesisir lan ngenteni tsunami neng papan sing adoh mau.

Sakwetara menit maneh ana kahanan sing aneh ing sak pingiring segara. Ing liya panggonan, liya banyune. Segara mungguh alon-alon.

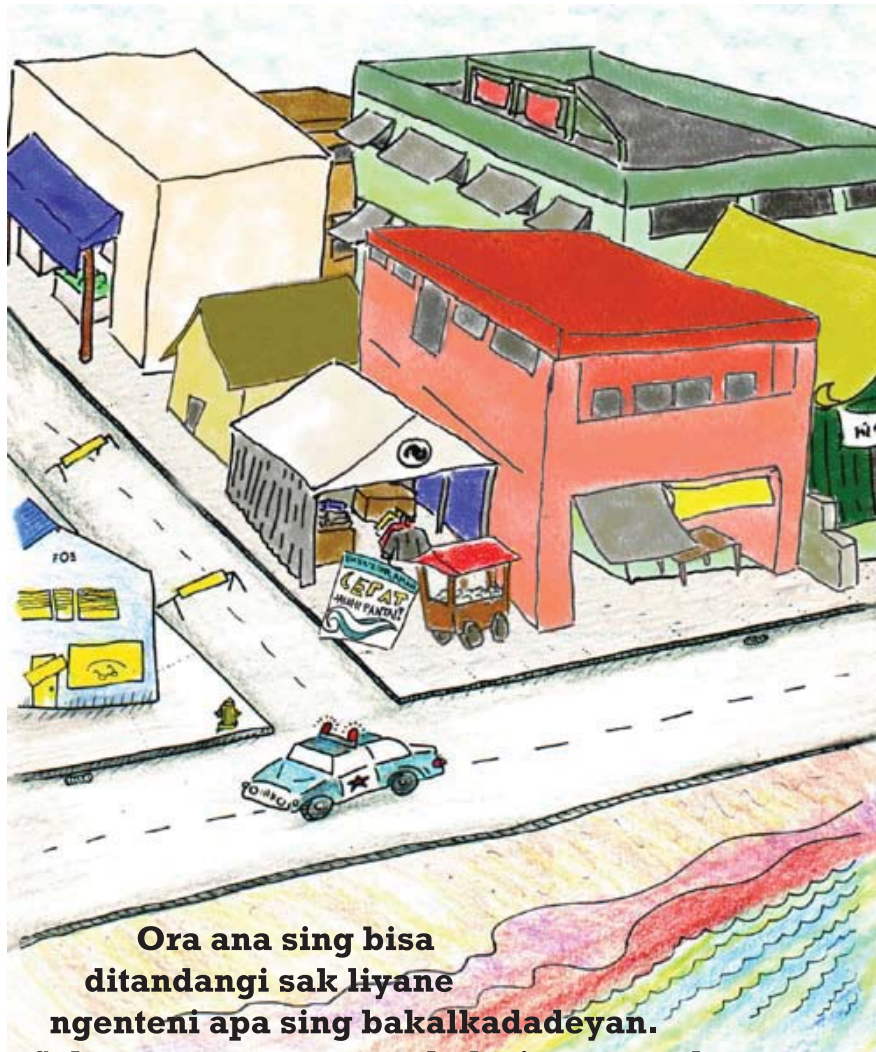


Ing panggonan liya, banyu segara susut saka pesisir lan iwak-iwak padha keru ing pesisir sing garing.



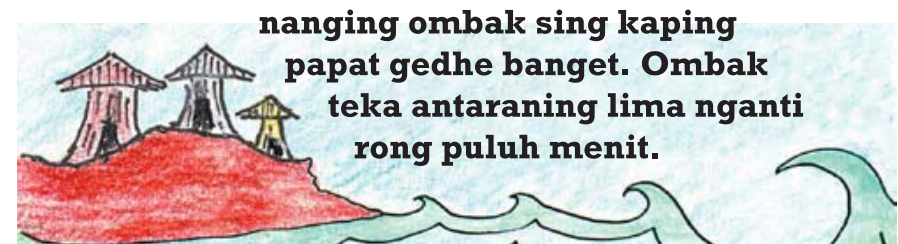
Mungguh mudhune banyu segara ndadekake pertandha ombak tsunami arep teka

Ombak tsunami sewetara maneh teka. Polisi mriksa kahanan, apa kabeh wis padha ngungsi lan ora ana sing keru ing "zona evakuasi". Sakwise kuwi, Polisi nutup dalan saengga ora bisa balik ana ing tlatah sing bebayani.



Ora ana sing bisa ditandangi sak liyane ngenteni apa sing bakal kadadeyan. Saben wongnunggu ombak sing arep teka

Di sIng Sumatra ombak tsunami wiwit nggulung sakjroning wektu sepuluh menit sakwise lindhu. Sakjroning wektu kuwi ombak ora pati gedhe,



nanging ombak sing kaping papat gedhe banget. Ombak teka antaraning lima nganti rong puluh menit.

Tsunami kuwi kaya raksasa ing segara sing gedhe, ngrusak omah-omah lan bangunan liyane.



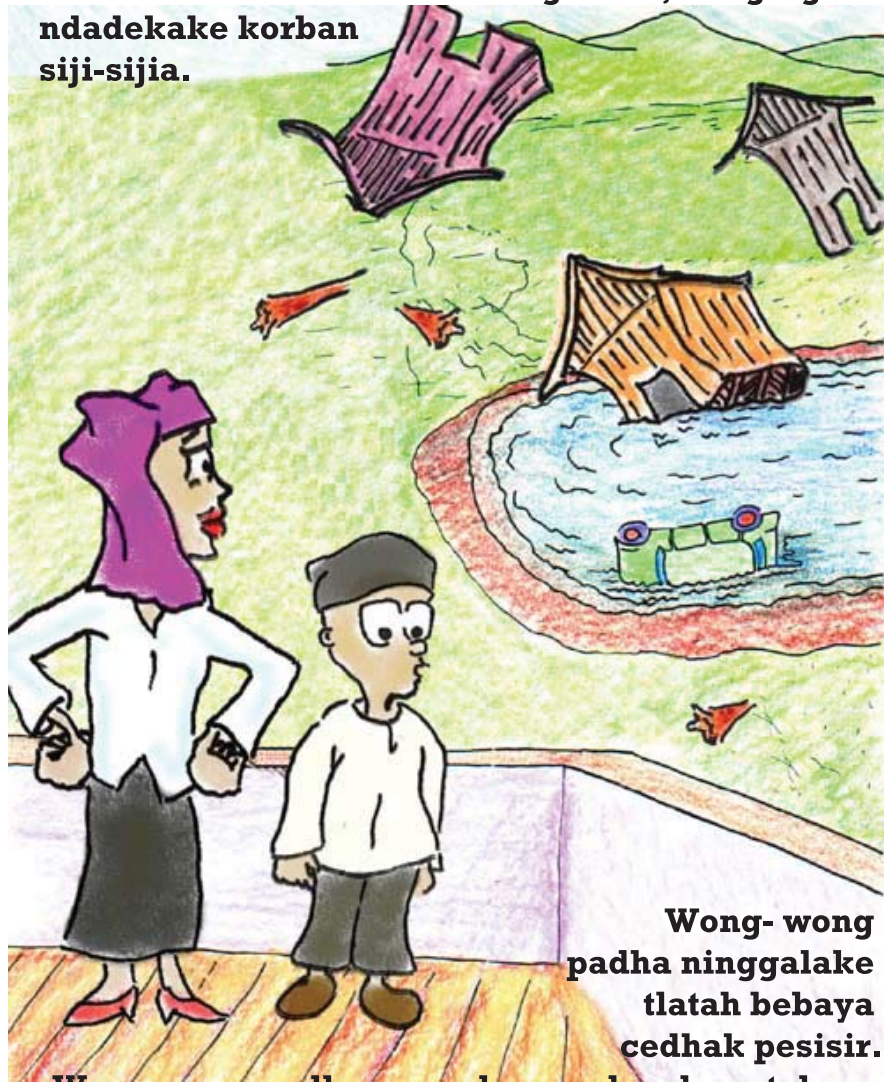
Ngrubuhake wit-witan, cagak listrik lan cagak telepon, lan uga ngrusak rel sepur.



Trek, sepur lan montor boks padha kontal ing ndharatan.

Ombak kuwi nyurung lan nglelepi apa wae sing ana ing tlatah kana lan adohe nganti sak kilometer.

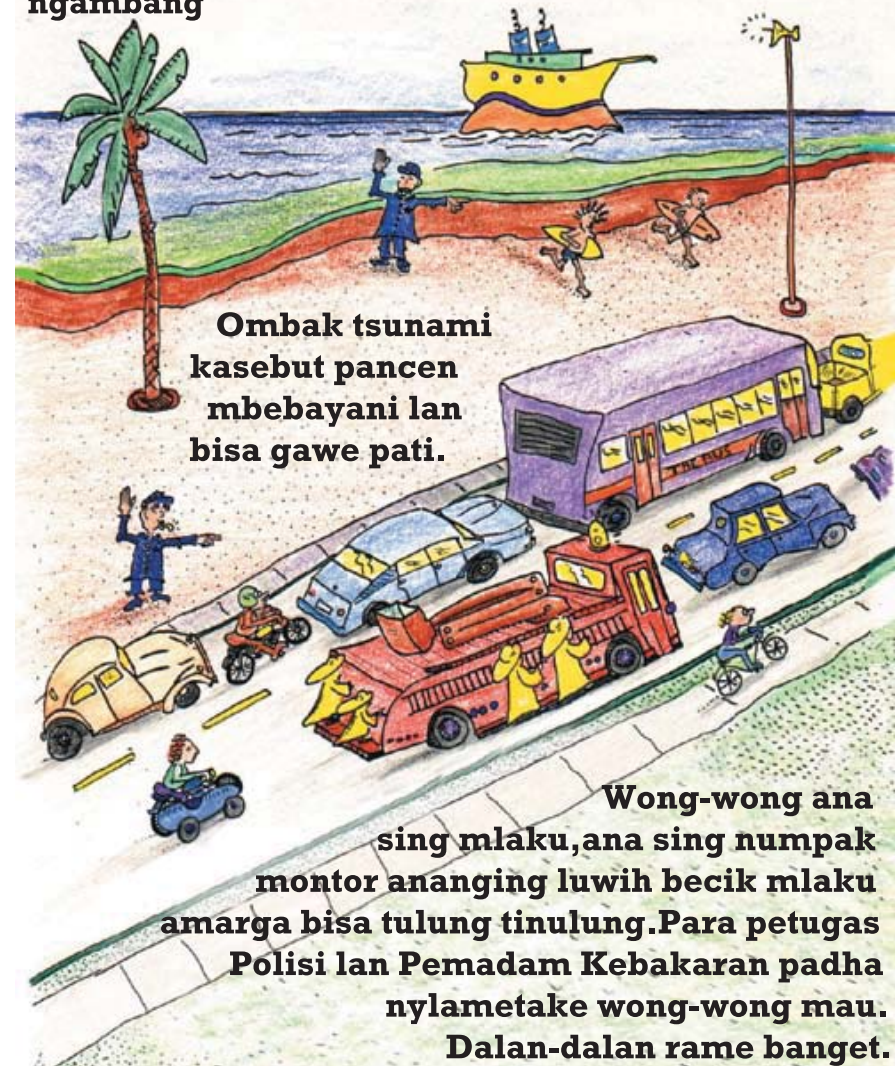
Ombak tsunami terus teka nanging sansaya cilik-sansaya cilik nganti sing mbebayani wis ora ana. Ombak Tsunami marakake ngrusak, nanging ora ndadekake korban siji-sija.



Wong-wong padha ninggalake tlatah bebaya cedhak pesisir.

Wong wong padha enggal-enggal nylametake awake dhewe-dhewe lunga menyang panggonan sing luwih dhuwur kanggo nggolek papan sing aman.

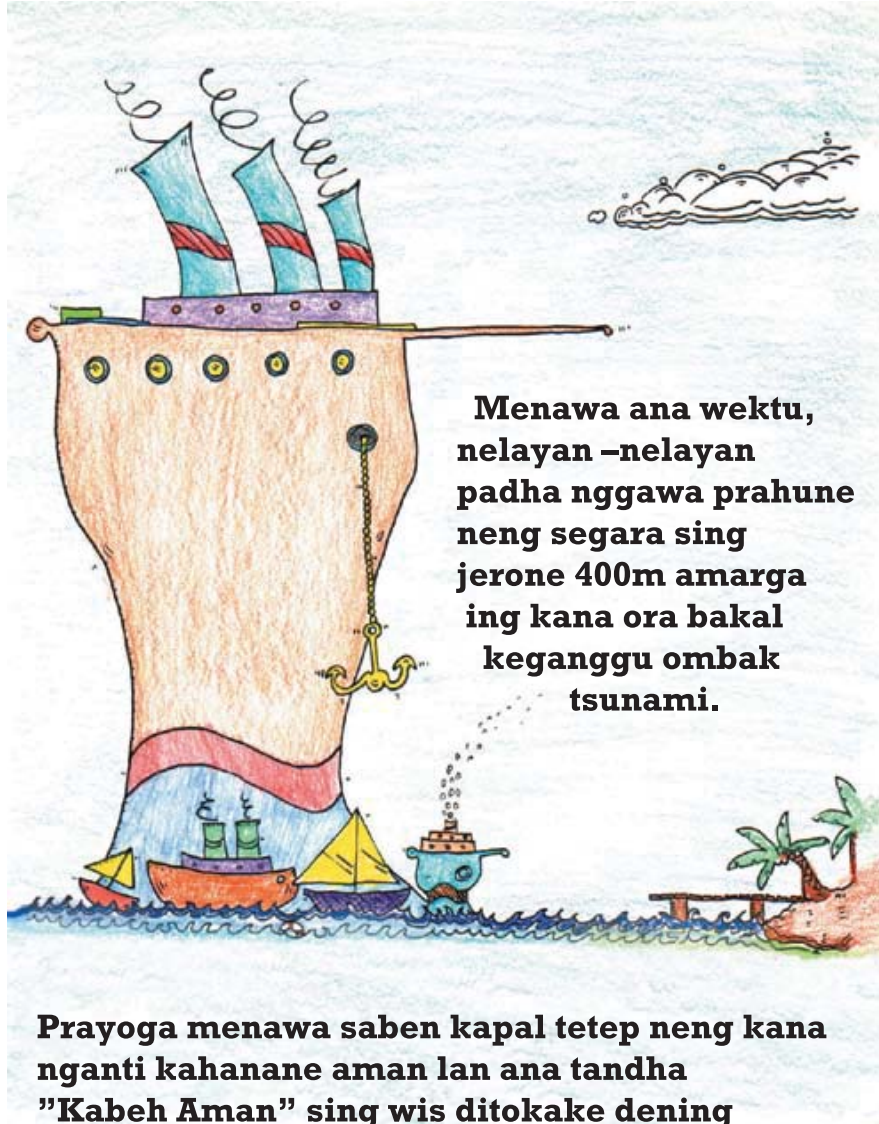
Ombak tsunami arep teka ing Anyer kira-kira telung jam maneh. Sirinene muni maneh kanggo tandha bebaya. Wong-wong padha lunga ninggalake zona evakuasi. Para peselancar metu saka segara. Wong-wong ngerti menawa ombak tsunami dudu ombak sing cocok kanggo dolanan selancar. Ombak tsunami kebak watu, wit-witan lankayu-kayu sing ngambang



Ombak tsunami kasebut pancen mbebayani lan bisa gawe pati.

Wong-wong ana sing mlaku, ana sing numpak montor ananging luwih becik mlaku amarga bisa tulung tinulung. Para petugas Polisi lan Pemadam Kebakaran padha nylametake wong-wong mau. Dalan-dalan rame banget.

**Prahu nelayan ora labuh neng pelabuhan nanging, tetep ana ing tengah supaya luwih aman.**



**Menawa ana wektu, nelayan-nelayan padha nggawa prahune neng segara sing jerone 400m amarga ing kana ora bakal keganggu ombak tsunami.**

**Prayoga menawa saben kapal tetep neng kana nganti kahanane aman lan ana tandha "Kabeh Aman" sing wis ditokake dening petugas saka Pemerintah Daerah**

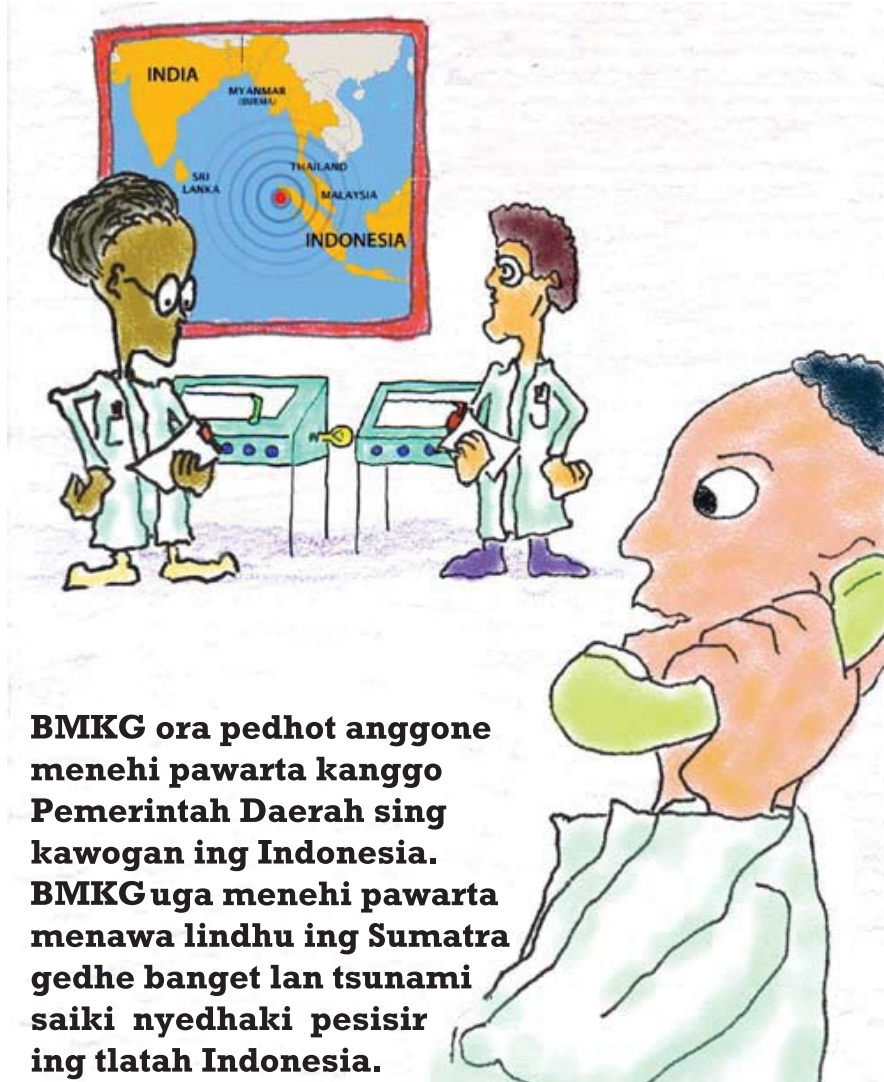
**Ing Bali sarapan wis padha rampung lan wong tuwa uga bocah-bocah padha ninggalake omahe. Kabeh durung weruh lindhu utawa tsunami ing Sumatra .**



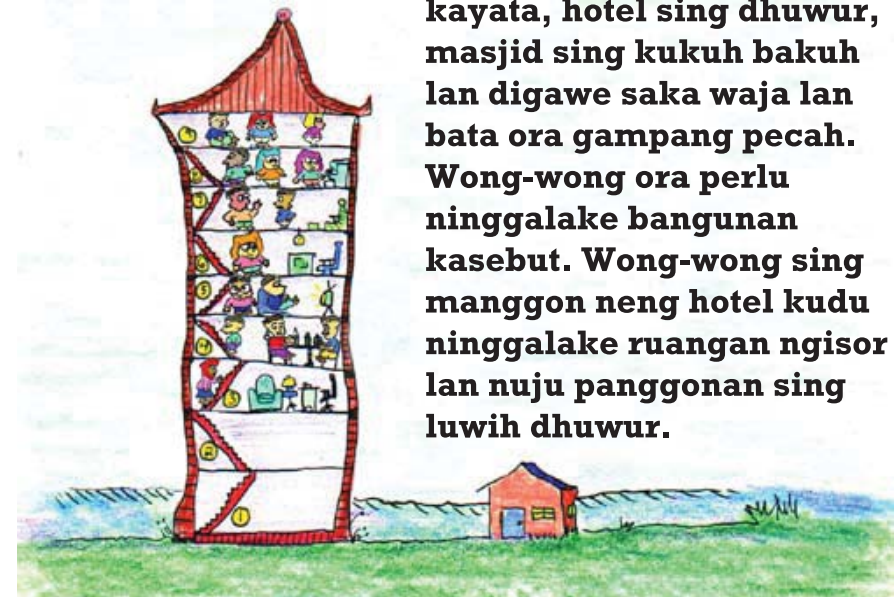
**Nanging BMKG wis mangerteni menawa ana lindhu**

**Swara alarm muni kanggo menehi tandha menawa ana lindhu gedhe teka ing BMKG pusat, seismograph nyathet lindhu ing tlatah Samudra India, lan ngirimake dhata. Dhata sing kecathet nuduhake papaning lindhu lan gedhening lindhu kuwi.**

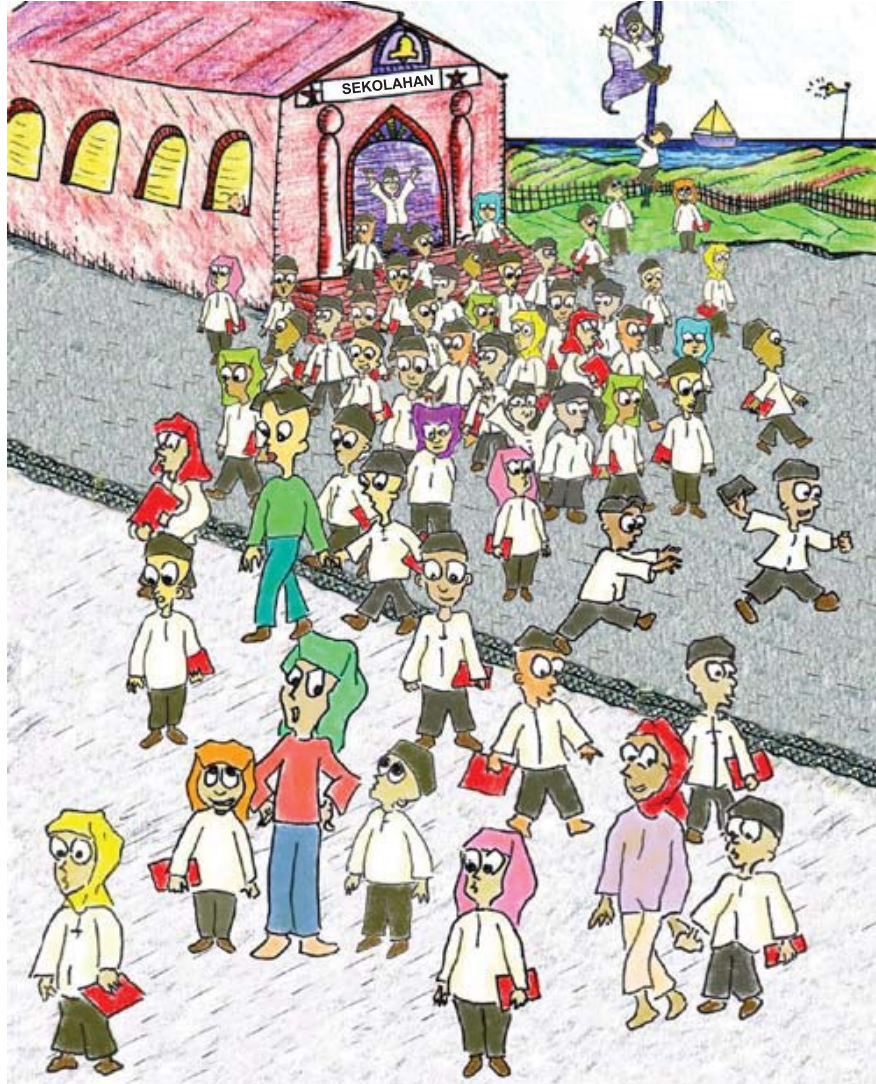
**Para pegawai BMKG nyambut gawe awan bengi kanthi giliran. Mesthi ana wong lima sing jaga mriksa lindhu lan kahanane segara.**



**Wong-wong pindhah saka zona evakuasi menyang dhaerah sing luwih aman. Sekolah sing neng jaba "zona evakuasi" digawe kanggo ngumpulake wong-wong mau. Saben wong isa mrana lan ngungsi. Wong-wong wis ninggalake dhaerah bebaya lan evakuasi ana panggonan sing aman.**



**Pirang-pirang bangunan kayata, hotel sing dhuwur, masjid sing kukuh bakuh lan digawe saka waja lan bata ora gampang pecah. Wong-wong ora perlu ninggalake bangunan kasebut. Wong-wong sing manggon neng hotel kudu ninggalake ruangan ngisor lan nuju panggonan sing luwih dhuwur.**



**Menawa ana sekolahan ing "zona evakuasi" guru tetep karo muride padha golek panggonan sing luwih aman, ing njaban "zona evakuasi", kanggo nylametake awake. Guru-guru njaga murid-muride nganti bebaya ombak tsunami rampung lan nganti murid-muride dipethuk dening wong tuwane**

**Bakornas PB, Satkorlak, Kepolisian lan organisasi sing nanggulangi bencana liyane nyawisake apa wae sing diperlokake nalika tsunami teka.**



**Saiki wong-wong ing Indonesia padha bisa mangerti lindhu lan tsunami ing Sumatra. Wong-wong padha dikabari menawa tsunami arep mrembet ing Samudra Hindia.**

## Pambuka Atur

Ing tlatah kepulauan Indonesia manggon ana ing kumpulan 3 lempeng tektonik ndonya, yaiku lempeng Eurasia, Indo-Australia lan Pasifik, ndadekake kepulauan Indonesia dai tlatah kang rawan saka bebaya linhu lan ombak tsunami.

Ing sauntara wektu saka taun 1629 nganti 2007 ora kurang kedadeyan 110 ombak tsunami ing Indonesia. Isih seger ing angen-angen kita kabeh, ombak tsunami Aceh tanggal 26 desember 2004, ndadekake korban nyawa luwih saka 132.000 wong ninggal donya lan 32.000 wong dinyatakan ilang, banjur ombak tsunami Pangandaran 17 Juli 2006 ndadekake luwih saka 600 wong ninggal donya lan ilang.

Kanggo nyudo anane korban nyawa lan bandha amarga saka ombak tsunami, mula kudu di sengkuyung karo pemerintah lan kabeh warga masyarakat kanggo menehi warta babagan ombak tsunami lan cara nanggulangi. Mula saka iku, pimpinan BMKG Jakarta rumangsa seneng amarga gagasan saka BMKG Stasiun Geofisika Yogyakarta kang dadi Pusat Gempa Regional Wilayah VII, nyebarake komik tsunami basa Jawa kang gegandhengan karo GTZ-IS GITEWS kanggo warga masyarakat menehi upaya nanggulangi bebaya ombak tsunami.

Dikarepake buku komik basa Jawa iku mugunani tumrape kabeh wong lan Gusti Allah SWT, muga bisa menehi pangayoman lan keselametankabeh bangsa ing Negara-negara kang rawan lindhu lan ombak tsunami, Amien.

Jakarta, Oktober 2007  
Kepala Badan Meteorologi dan Geofisika

  
Ir. Sri Woro B. Harijono, M.Sc

## SAMBUTAN

Posisi wilayah Kepulauan Indonesia yang terletak pada pertemuan 3 lempeng tektonik utama dunia, yaitu Lempeng Eurasia, Indo-Australia dan Pasifik, menyebabkan kepulauan Indonesia menjadi daerah yang rawan terhadap bencana gempa bumi dan tsunami.

Dalam kurun waktu dari tahun 1629 – 2007 tidak kurang terjadi 110 kali tsunami di Indonesia. Masih segar dalam ingatan kita semua, tsunami Aceh tanggal 26 Desember 2004 menelan korban jiwa lebih dari 132.000 orang meninggal dunia dan 32.000 orang dinyatakan hilang, kemudian tsunami Pangandaran 17 Juli 2006 menyebabkan lebih dari 600 orang meninggal dunia dan hilang.

Untuk mengurangi korban jiwa dan harta benda akibat bencana tsunami, maka dibutuhkan peran aktif baik dari Pemerintah maupun dari seluruh kalangan masyarakat untuk memberikan informasi pemahaman tentang tsunami dan penanganannya atau antisipasinya. Oleh karena itu, kami menyambut baik atas inisiatif dari BMKG Stasiun Geofisika Yogyakarta sebagai Pusat Gempa Regional Wilayah VII, menerbitkan buku komik tsunami dalam bahasa Jawa kerjasama dengan GTZ-IS GITEWS untuk disosialisasikan kepada masyarakat dalam rangka memberikan pemahaman dan upaya mitigasi tentang bencana tsunami.

Diharapkan bahwa buku komik tsunami bahasa Jawa ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan Allah SWT, senantiasa memberikan perlindungan dan keselamatan bagi seluruh bangsa di negara-negara rawan gempa bumi dan tsunami. Amin.

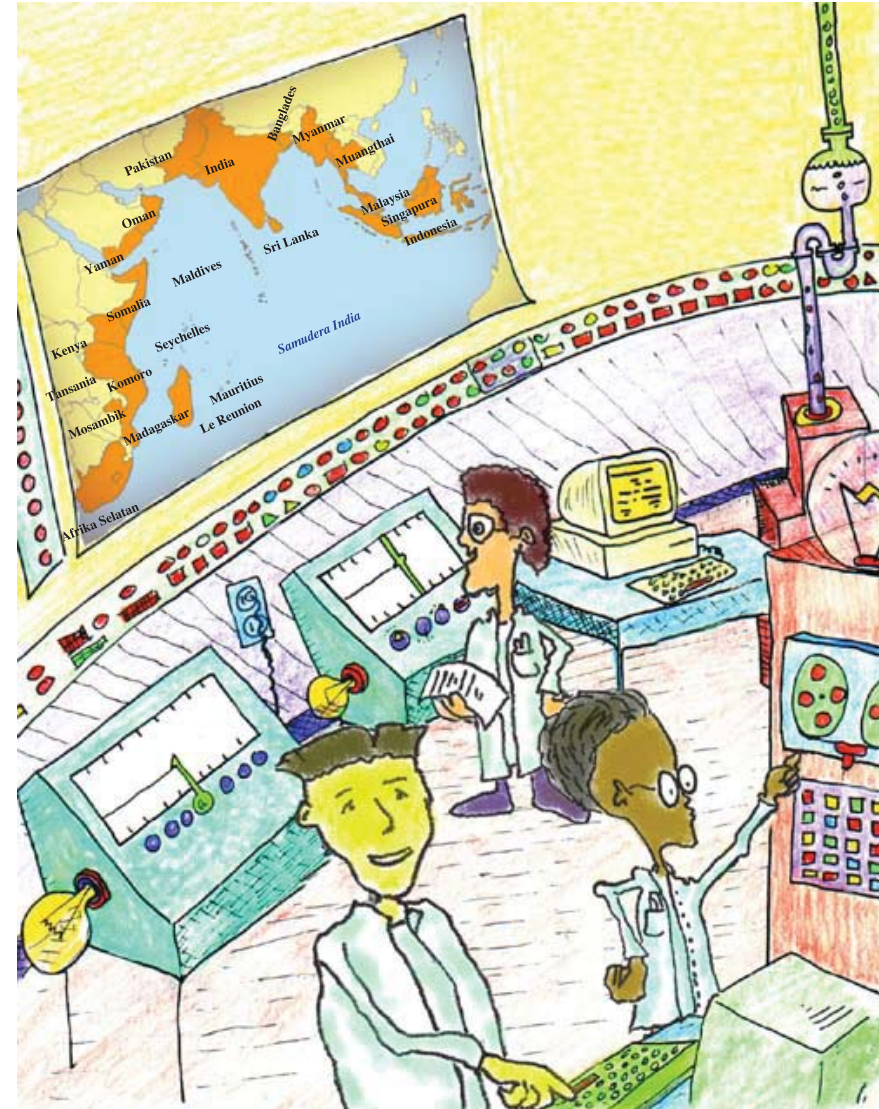
Jakarta, Oktober 2007  
Kepala Badan Meteorologi dan Geofisika

  
Ir. Sri Woro B. Harijono, M.Sc



International Tsunami  
Information Centre  
737 Bishop St., Suite #2200  
Honolulu, Hawaii 96813, U.S.A.  
Tel: <1> 808-532-6422  
Fax: <1> 808-532-5576  
E-mail: itic.tsunami@unesco.org  
<http://www.tsunamiwave.info>

## Perlu dingerteni menawa BMKG mesthi nggatekake tandha-tandha tekaning tsunami kanggo keselamatan wektu saiki tekan wektu samengko.



Didarwakaken dening: Team Stasiun Geofisika Yogyakarta / Pusat Gempa Regional VII

- Jaya Murjaya ( Koordinator )
- Bambang Subadyo
- Sirodin
- Mujianto
- Retno Cahya Susanti
- Bin Jali Wintoro

Diedit dening: Th. Budi Kusumaningsih – Wisma Bahasa, Jogjakarta



BMKG

Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG)  
Jl. Angkasa I No.2  
Kemayoran  
P.O. Box 3540  
Jakarta 10720  
Indonesia  
Tel: +62 21 424 6321  
Fax: +62 21 654 6316  
E-mail: fauzi@bmg.go.id  
Web: <http://www.bmg.go.id>



LIPI

Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI)  
COREMAP  
Jl. Raden Saleh 43  
Jakarta 10330  
Indonesia  
Tel: +62 21 314 3080  
Fax: +62 21 327 958  
E-mail: [irina@coremap.or.id](mailto:irina@coremap.or.id)  
Web: <http://www.lipi.go.id>



United Nations  
Educational, Scientific and  
Cultural Organization



Intergovernmental  
Oceanographic  
Commission

Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC)  
United Nations Educational, Scientific and Cultural  
Organization (UNESCO)  
1, rue Miollis  
75 735 Paris Cedex 15  
France  
Tel: +33 1 45 68 39 83  
Fax: +33 1 45 68 58 12  
Web: <http://ioc.unesco.org>



International Tsunami  
Information Centre



International Strategy  
for Disaster Reduction

United Nations International Strategy for Disaster Reduction  
for Asia & the Pacific (UN/ISDR Asia & Pacific)  
c/o UNESCAP - United Nations Conference Centre Building  
Rajdamnern Nok Avenue, Bangkok 10200  
Thailand  
Tel: +66 (0)2 288 2766  
Fax: +66 (0)2 288 1050  
E-mail: [isdr-bkk@un.org](mailto:isdr-bkk@un.org)  
Web: <http://www.unisdr.org/asiapacific/>

Tsunami Early Warning System

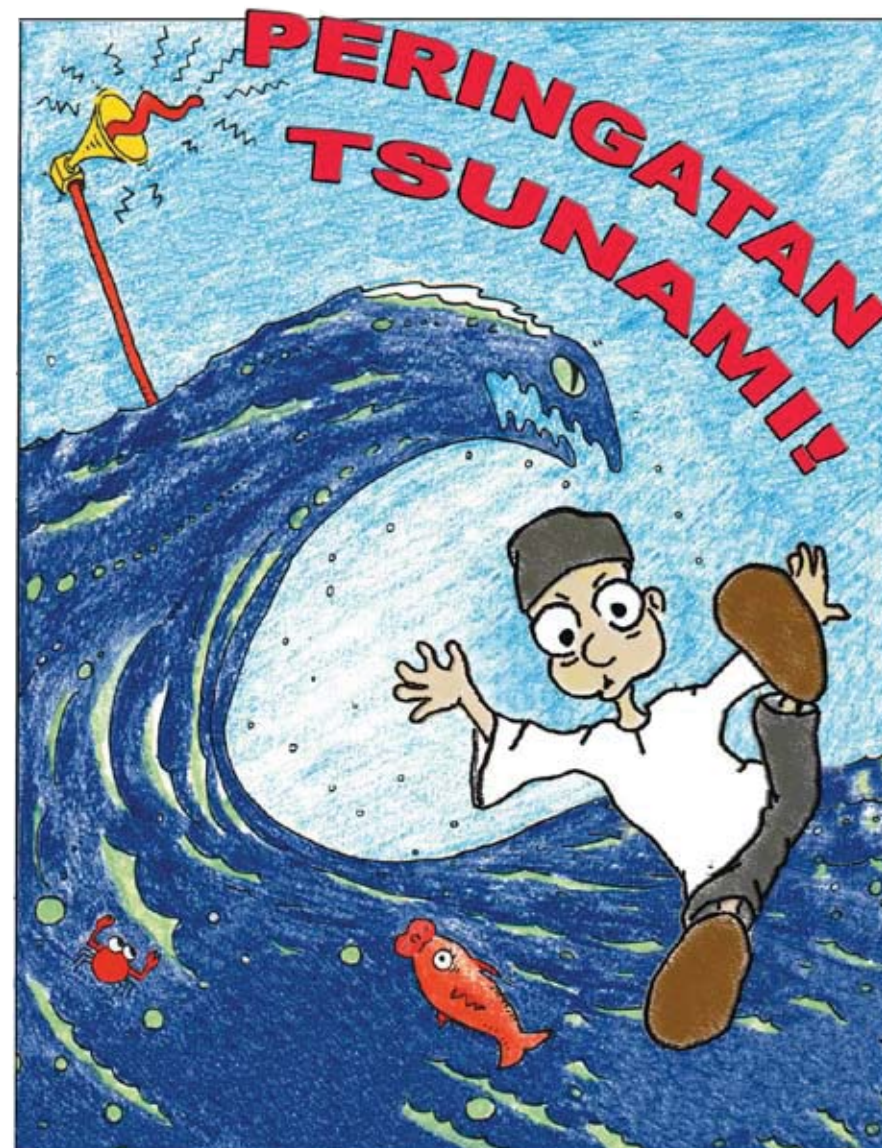


Capacity Building in  
Local Communities

Menara BCA, 46th Floor  
Jl. MH. Thamrin No. 1  
Jakarta 10310 - Indonesia  
T: + 62 21 2358 7571  
F: + 62 21 2358 7570  
[www.gtz.de](http://www.gtz.de)

## STASIUN GEOFISIKA YOGYAKARTA

JL. Wates Km. 8 Dsn. Jitengan, Balecat, Gamping, Sleman – Yogyakarta Telp. (0274) 7498599



Versi Bahasa Jawa



International Strategy  
for Disaster Reduction



Tsunami Early Warning System

gtz  
International Services

Capacity Building in  
Local Communities