

IV

MONITOR BERITA

<input type="checkbox"/> BISNIS INDONESIA <input type="checkbox"/> INVESTOR DAILY <input type="checkbox"/> KOMPAS <input type="checkbox"/> KORAN TEMPO <input type="checkbox"/> MEDIA INDONESIA <input type="checkbox"/> NERACA <input type="checkbox"/> PIKIRAN RAKYAT <input type="checkbox"/> RAKYAT MERDEKA <input type="checkbox"/> REPUBLIKA <input type="checkbox"/> SUARA KARYA	<input type="checkbox"/> SUARA PEMBARUAN <input type="checkbox"/> SINAR HARAPAN <input checked="" type="checkbox"/> THE JAKARTA POST <input type="checkbox"/> MAJALAH GATRA <input type="checkbox"/> MAJALAH TEMPO <input type="checkbox"/> MAJALAH FORUM <input type="checkbox"/> MAJALAH PILARS <input type="checkbox"/> MAJALAH TRUST <input type="checkbox"/>										
KODE : <input type="checkbox"/> LISTRIK <input type="checkbox"/> MINERAL, BATU BARA <input checked="" type="checkbox"/> GEOLOGI <input type="checkbox"/> MIGAS    DAN PANAS BUMI <input type="checkbox"/> UMUM											
JAN    FEB    MAR    APR    MEI    JUN    JUL <u>AGST</u> SEPT    OKT    NOV    DES 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15    16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 <u>27</u> 28 29 30 31											
HALAMAN : 14										TAHUN 2005	

**Earthquake shakes  
Manado, no panic**

MANADO, North Sulawesi:  
An earthquake measuring 5.3 on the Richter scale shook Manado on Friday, meteorologists said. But no damage has been immediately reported.

Manado Meteorology and Geophysics Agency (BMG) head Subardjo said the quake took place at around 1:30 p.m., with the epicenter located 30 kilometers deep in the Maluku Sea, or 150 kilometers east of Manado.

However, most residents in Manado remained calm as the earthquake lasted for seconds only and quakes have occurred there many times before. —

*Antara*

68

MONITOR BERITA

<input type="checkbox"/> BISNIS INDONESIA <input type="checkbox"/> INVESTOR DAILY <input type="checkbox"/> KOMPAS <input checked="" type="checkbox"/> KORAN TEMPO <input type="checkbox"/> MEDIA INDONESIA <input type="checkbox"/> NERACA <input type="checkbox"/> PIKIRAN RAKYAT <input type="checkbox"/> RAKYAT MERDEKA <input type="checkbox"/> REPUBLIKA <input type="checkbox"/> SUARA KARYA	<input type="checkbox"/> SUARA PEMBARUAN <input type="checkbox"/> SINAR HARAPAN <input type="checkbox"/> THE JAKARTA POST <input type="checkbox"/> MAJALAH GATRA <input type="checkbox"/> MAJALAH TEMPO <input type="checkbox"/> MAJALAH FORUM <input type="checkbox"/> MAJALAH PILARS <input type="checkbox"/> MAJALAH TRUST <input type="checkbox"/>	
KODE : <input type="checkbox"/> LISTRIK <input type="checkbox"/> MIGAS	<input type="checkbox"/> MINERAL, BATU BARA DAN PANAS BUMI	<input checked="" type="checkbox"/> GEOLOGI <input type="checkbox"/> UMUM
JAN    FEB    MAR    APR    MEI    JUN    JUL <u>AGST</u> SEPT    OKT    NOV    DES 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15    16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 <u>27</u> 28 29 30 31		
HALAMAN : 07		
TAHUN 2005		

## Memata-matai Gempa

**PADANG** — Rangkaian gempa dan tsunami yang menghantam kawasan pantai barat Sumatera dua tahun terakhir membuka mata masyarakat Indonesia terhadap pentingnya sistem peringatan dini gempa dan tsunami.

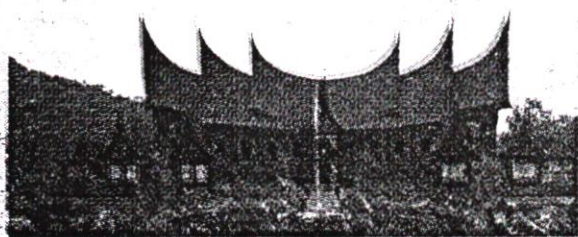
Salah satu sistem peringatan dini yang ditampilkan dalam pertemuan ini adalah magnetometer. Alat yang dikembangkan oleh tim peneliti dari Chubu University, Jepang, tersebut diklaim mampu mendeteksi gempa beberapa hari sebelum terjadi.

Pemimpin tim peneliti Masayasu Hata menjelaskan, magnetometer bekerja dengan menganalisis anomali medan elektromagnetik beberapa hari sebelum terjadinya gempa. Secara teoretis, kata dia, sebelum gempa, lempengan tanah akan menekan atau memberikan panas pada air bawah tanah.

Tekanan dan panas ini bersama dengan batu-batuan dan mineral lainnya akan menyebabkan terurainya ion-ion dari dalam air ke atmosfer, sehingga menghasilkan peningkatan medan elektromagnetik yang mendadak di atmosfer.

Peningkatan medan elektromagnetik yang terjadi pada frekuensi yang sangat rendah (*ultra low frequency* di bawah 0,1 Hertz) ini kemudian ditangkap oleh magnetometer, diteruskan kepada amplifier yang bertugas memperkuat sinyal, dikirim ke data *logger*, dan akhirnya diteruskan ke komputer pengolah.

ANDY REZA ROHADIAN (TEMPO)



Mengambil contoh kasus gempa yang berpusat di sekitar Pulau Simeuleu 26 Desember lalu, stasiun pemantauan magnetometer yang ada di kampus Chubu University telah menangkap terjadi anomali medan elektromagnetik 9-2 hari sebelum terjadinya gempa.

Dari data pengamatan diketahui, pada tanggal 17 malam sampai 24 pagi telah terjadi peningkatan medan elektromagnetik yang dikonversi ke tingkat kebisingan rata-rata 3 desibel. Anomali tertinggi tercatat pada tanggal 23 sebesar 10 desibel.

Selanjutnya tim menelusuri sudut datangnya sinyal dan jaraknya dari Chubu. Hasilnya, tim memperoleh sudut 37 derajat dan jarak 5.500 kilometer dari lokasi stasiun yang berada di sekitar pantai barat Sumatera.

Hata mengakui, di kemudian hari diketahui sudut antara Chubu dan pusat gempa di Pulau Simeuleu, Aceh, sekitar 29 derajat. Perbedaan sudut ini karena jumlah magnetometer yang dipasang di Chubu kebetulan hanya satu stasiun. "Seandainya pada saat itu ada dua stasiun lagi, akurasi sudut bisa ditingkatkan," tuturnya.

Ia mengungkapkan, selama beberapa tahun mengamati 18 gempa di Jepang, ternyata 13 di antaranya tercatat mengeluarkan medan elektromagnetik terlebih dulu. Kebanyakan medan elektromagnetik itu muncul satu bulan sebelum gempa.

Peneliti dari Pusat Penelitian Geoteknologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Djedi S. Widarto menambahkan, metode pendugaan gempa dengan magnetometer ini sampai sekarang, termasuk di Jepang, masih menjadi perdebatan antarkalangan peneliti kebencanaan.

"Sebagian seismolog masih enggan mengakui metode ini karena mereka tidak percaya sinyal itu berasal dari pergerakan bumi," tuturnya. Padahal ia percaya, alat ini terbukti akurat untuk mendeteksi gempa yang disebabkan oleh tektonik ataupun vulkanik.

Indonesia sendiri pernah mendapat bantuan dari Jepang untuk memasang alat ini di Liwa, Lampung, pada 1997. Namun, karena tangan-tangan jahil, alat yang tergolong mahal ini hanya mampu bertahan sampai 2002. "Capek saya. Dari baterai, panel surya, sampai GPS (*global positioning system*) hilang satu per satu," ungkapnya. ●



## MONITOR BERITA

<input type="checkbox"/> BISNIS INDONESIA <input type="checkbox"/> INVESTOR DAILY <input type="checkbox"/> KOMPAS <input type="checkbox"/> KORAN TEMPO <input type="checkbox"/> MEDIA INDONESIA <input type="checkbox"/> NERACA <input type="checkbox"/> PIKIRAN RAKYAT <input type="checkbox"/> RAKYAT MERDEKA <input checked="" type="checkbox"/> REPUBLIKA <input type="checkbox"/> SUARA KARYA		<input type="checkbox"/> SUARA PEMBARUAN <input type="checkbox"/> SINAR HARAPAN <input type="checkbox"/> THE JAKARTA POST <input type="checkbox"/> MAJALAH GATRA <input type="checkbox"/> MAJALAH TEMPO <input type="checkbox"/> MAJALAH FORUM <input type="checkbox"/> MAJALAH PILARS <input type="checkbox"/> MAJALAH TRUST <input type="checkbox"/>																												
KODE : <input type="checkbox"/> LISTRIK <input type="checkbox"/> MIGAS		<input type="checkbox"/> MINERAL, BATU BARA DAN PANAS BUMI		<input checked="" type="checkbox"/> GEOLOGI <input type="checkbox"/> UMUM																										
JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGST	SEPT	OKT	NOV	DES																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
HALAMAN : 1												TAHUN 2005																		

# 'Kenali Gejala dan Siklus Gempa'

Di perut bumi terdapat tiga pergerakan atau tumbukan lempeng tektonik yang sering menyebabkan gempa.

PADANG — Jangan takut dan panik terhadap ancaman gempa bumi dan tsunami. Bencana alam yang ini justru harus dikenali mulai dari gejala, siklus kambuhan, dan cara mengantisipasinya supaya dapat disikapi secara tepat serta tidak menimbulkan banyak korban.

Tetapi, segala langkah penyuluhan, tanggap darurat, penyelamatan, atau evakuasi, harus berdasarkan data, informasi, atau hasil telaahan yang valid. Yaitu, berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi.

Itulah beberapa butir rangkuman dari pemaparan para pakar dan ilmuwan dunia pada *International Meeting on The Sumatran Earthquake Challenge*, 24-28 Agustus, di Padang, Sumatra Barat. Pertemuan ini diselenggarakan atas kerja sama Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Japan Society for the Promotion of Science (JSPS), dan California Institute of Technology (Caltech).

"Kita harus terus-menerus melakukan penyadaran masyarakat (*public awareness*) untuk mampu menghadapi bencana alam dengan 'damai'. Yaitu, tidak panik supaya terhindar dari jatuhnya korban dan kerugian besar seperti di Aceh," kata Kepala Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI),

Umar Anggara Jenie.

LIPI sendiri telah melakukan 'penerjemahan' bahasa ilmiah para pakar gempa dan tsunami yang rumit ke dalam bahasa sosial yang mudah dicerna. "Kita melakukan penyuluhan, membagikan liflet, poster, pelatihan atau simulasi menghadapi gempa, dengan bahasa sederhana tapi mengena," kata Iriana Rafliana, *public communication & education officer* LIPI untuk Program Rehabilitasi dan Pengetahuan Terumbu Karang.

Yang pertama kali harus disadari oleh masyarakat Indonesia, menurut Umar, adalah di perut bumi tempat kita berpijak terdapat tiga pergerakan atau tumbukan lempeng tektonik yang menyebabkan sering terjadi gempa. Masing-masing pergerakan lempeng adalah Indo-Australia dengan Eurasia, pergerakan Indo-Australia dengan Pasifik, dan pergerakan Pasifik dengan Ido-Australia.

Pertemuan lempeng ini merupakan tempat terjadinya gempa-gempa besar. Letaknya berada di lautan dengan kedalaman 10-50 km dengan jarak 100-150 km dari pantai barat Sumatra, selatan Jawa, selatan Nusa Tenggara, Maluku, dan utara Papua.

"Fakta alam inilah yang harus selalu membuat kita selalu sadar hidup di bumi yang setiap saat bisa mengalami bencana alam seperti gempa yang dapat menimbulkan tsunami (ombak besar)," kata Umar.

Deputi Bidang Ilmu Pengetahuan Kebumihutan LIPI, Jan Sopaheluwakan, mengungkapkan bahwa pertemuan internasional ini mem-

bahas secara intensif hal-hal yang berkaitan dengan masalah gempa bumi dan tsunami.

Sedangkan, Head of Asia Program Division JSPS, Hiromichi Endo, mengakui kepentingan menyeporsinya karena masalah gempa adalah problem dunia. "Gempa dan tsunami di Aceh yang disusul sejumlah gempa lainnya di sepanjang pantai barat Sumatra, telah menjadi tantangan besar bagi para ilmuwan dunia. Di sini kami ingin merangkum seluruh ahli di dunia untuk mendapatkan pemahaman, pengetahuan dan informasi mutakhir tentang gempa bumi, tsunami, dan tektonik," papar Hiromichi.

Lewat pertemuan itu, kata Jan, mereka juga mencoba memproyeksikan berbagai hasil penelitian untuk dimodelkan atau skenarioakan bagi daerah-daerah yang terancam dan memiliki kerawanan tinggi seperti Padang dan sejumlah daerah lain di Indonesia. "Kami juga mencoba untuk menyusun rekomendasi bagi para pengambil kebijakan dan pelaksana lapangan agar dapat membuat antisipasi terhadap datangnya gempa dan tsunami secara tepat," katanya.

Salah satu kegiatan dalam penanganan masalah bencana, lanjut Jan, adalah mitigasi dan pencegahan. Mitigasi — intervensi untuk penyadaran publik — dilakukan supaya kalau terjadi lagi bencana korbannya diupayakan sesedikit mungkin, dikurangi, atau bila perlu nol. "Langkah mitigasi dan pencegahan ini sangat erat dengan kandungan ilmu pengetahuan dan teknologi," katanya. ■ zam