

D/Minggu 25/9/2011 MS 2.



DUNIA MAKIN TUA

Saintis, pakar geologi ramal gempa bumi lebih kuat akhir tahun ini dan awal 2012

Oleh Rohaniza Idris
roha@bharian.com.my

HAMPIR setiap bulan kita dikejutkan dengan pelbagai kejadian gempa bumi yang sekali gus mencetuskan persoalan dan kebimbangan - mengapakah kejadian itu kian kerap sehinggakan negara seperti Malaysia yang suatu ketika dulu asing dengan gegaran gempa, kini turut berasakan tempiasnya? Jika keadaan makin kerap, mungkinkah gempa pa-

Syarikat, Cuba, India dan Nepal turut merasai gegaran walaupun ukuran gempa dilabelkan sebagai sederhana masih menyebabkan banyak kehilangan nyawa dan kemusnahan harta benda. Ini tidak termasuk negara yang terletak di Lingkaran Api Pasifik seperti Indonesia, Filipina, China, Taiwan dan Jepun yang mana setiap tahun pasti merasai gegaran gempa sama ada lemah hingga yang paling kuat. Bulan lalu, beberapa daerah di Amerika Syarikat yang sudah

ap, mungkin gempapada magnitud 9 ke atas atau 'ibu' gempa belum berlaku dan bilakah agaknya?

Kebimbangan itu ada asasnya kerana Agensi Kajian Geologikal Amerika Syarikat (USGS) menganggarkan 1.5 juta gempa bumi dengan magnitud 2.0 pada skala Richter dicatatkan setiap tahun. Berdasarkan andaian itu, bererti purata 134 gempa bumi magnitud antara 6 dan 6.9 berlaku setiap tahun.

Tahun ini saja menyaksikan banyak gempa bumi yang di luar jangkaan dan besar berlaku termasuk kejadian di Fukushima, Jepun pada Mac lalu, berukuran 9.0 pada skala Richter yang mengorbankan 20,000 orang, serta mencetuskan bencana nuklear.

Satu lagi gempa besar berlaku di Christchurch, New Zealand pada September lalu dengan 6.3 skala Richter yang membunuh hampir 200 manakala 6 September tahun lalu gempa bumi 6.6 melanda pulau Sumatera, Indonesia, membunuh seorang kanak-kanak lelaki berusia 12 tahun yang jatuh katil dan seorang lelaki yang terkena serangan jantung ketika melarikan diri ketika kejadian.

Baru-baru ini pula, negara yang sudah lama tidak dilanda bencana alam itu seperti Amerika

di Amerika Syarikat yang sudah lama tidak dilanda gempa bumi kembali bergegar dengan menyaksikan Virginia paling teruk menerima kesannya dengan ukuran 5.8 pada skala Richter. Virginia sering bergegar tetapi kesan gempa kali ini paling kuat selepas lebih satu abad!

Penganalisis bencana menganggap gempa di Amerika Syarikat kali ini sebagai satu amaran bahawa akan berlaku bencana lebih besar di negara berkenaan lebih-lebih lagi negara dalam satu benua seperti Cuba dan Guatemala turut dilanda gempa bumi.

Kes di Amerika Syarikat, Cuba dan Guatemala pula berlaku serentak dan berselang hari yang meningkatkan keyakinan saintis dan pakar geologi bahawa akan berlaku bencana lebih besar dalam tahun ini atau awal tahun depan.

Saintis Institut Penyelidikan Gempa Bumi Tokyo melaporkan bahawa gempa bumi 9.0 skala Richter yang menggegarkan Jepun pada Mac lalu, mengubah hubungan antara plat tektonik di bawah tanah dan secara drastik meningkatkan ruang untuk berlaku satu lagi gempa besar bakal melanda Tokyo pada masa terdekat. Ini diburukkan lagi dengan faktor pembangunan pesat di

kawasan berkenaan.

Institut itu meramalkan perubahan dalam tekanan plat menyebabkan fokus sempadan plat boleh beralih dan pada masa sama menyebabkan wujud satu gempa bumi 7.3 skala Richter. Kesannya gempa itu dijangka tidak seteruk kes gegaran pada Mac lalu namun Tokyo tetap akan mengalami kemusnahan yang besar.

"Kami menganggarkan 10,000 orang akan mati dan kerugian ekonomi sekitar AS \$ 1 trilion (RM3.15 trilion). Malah, sebelum Mac kami menganggarkan ada kemungkinan 70 peratus gempa bumi utama akan mempengaruhi Tokyo pada bila-bila masa dalam tempoh 30 tahun akan datang," Naoshi Hirata, penyelidik dan ahli Jawatankuasa Penyelidikan Gempa Bumi Jepun, dipetik The Daily Telegraph.

Hirata menyatakan jangkaan itu satu kebarangkalian yang sukar dinafikan kerana memang akan berlaku satu bencana besar di Jepun, walaupun mereka tidak boleh meramal bila akan berlaku.

Tokyo umumnya mempunyai dua gempa kecil sebulan, tetapi sejak Mac, jumlah itu meningkat kepada purata enam kali sebulan.

Jepun, kini mengalami kira-kira 500 gempa bumi sejak bencana Fukushima.

Sementara itu, gempa bumi 6.9 magnitud di wilayah terpencil Himalaya yang merentangi India, Nepal dan Tibet yang meragut nyawa sekurang-kurangnya 54 orang yang berpusat di Sikkim, India Ahad lalu dianggap luar biasa jika dilihat kepada ukuran magnitud dan sifat asal gempa di kawasan berkenaan kerana wilayah itu terletak di plat tektonik Tibet dengan catatan gegaran sederhana.

Beberapa ahli geologi India berpendapat tahap gegarannya sangat berbeza dengan ukuran yang pernah dicatatkan di kawasan itu sebelum ini.

Ahli geologi Institut Sains India, CP Rajendran berkata, gempa di Sikkim berbeza kerana "magnitud yang luar biasa besar". USGS menyatakan, gegaran dirasai hingga ke Bhutan selepas ia menggegarkan sempadan Sikkim dan Nepal kira-kira jam 6.10 petang Ahad waktu tempatan. Pusat gempa terletak 60 kilometer di barat laut Gangtok, dengan kedalaman 19.7 kilometer. Gempa bumi itu diikuti dengan dua gegaran susulan yang kuat.





B/Minggu 25/9/2011 No 3.

PETANDA GEMPA

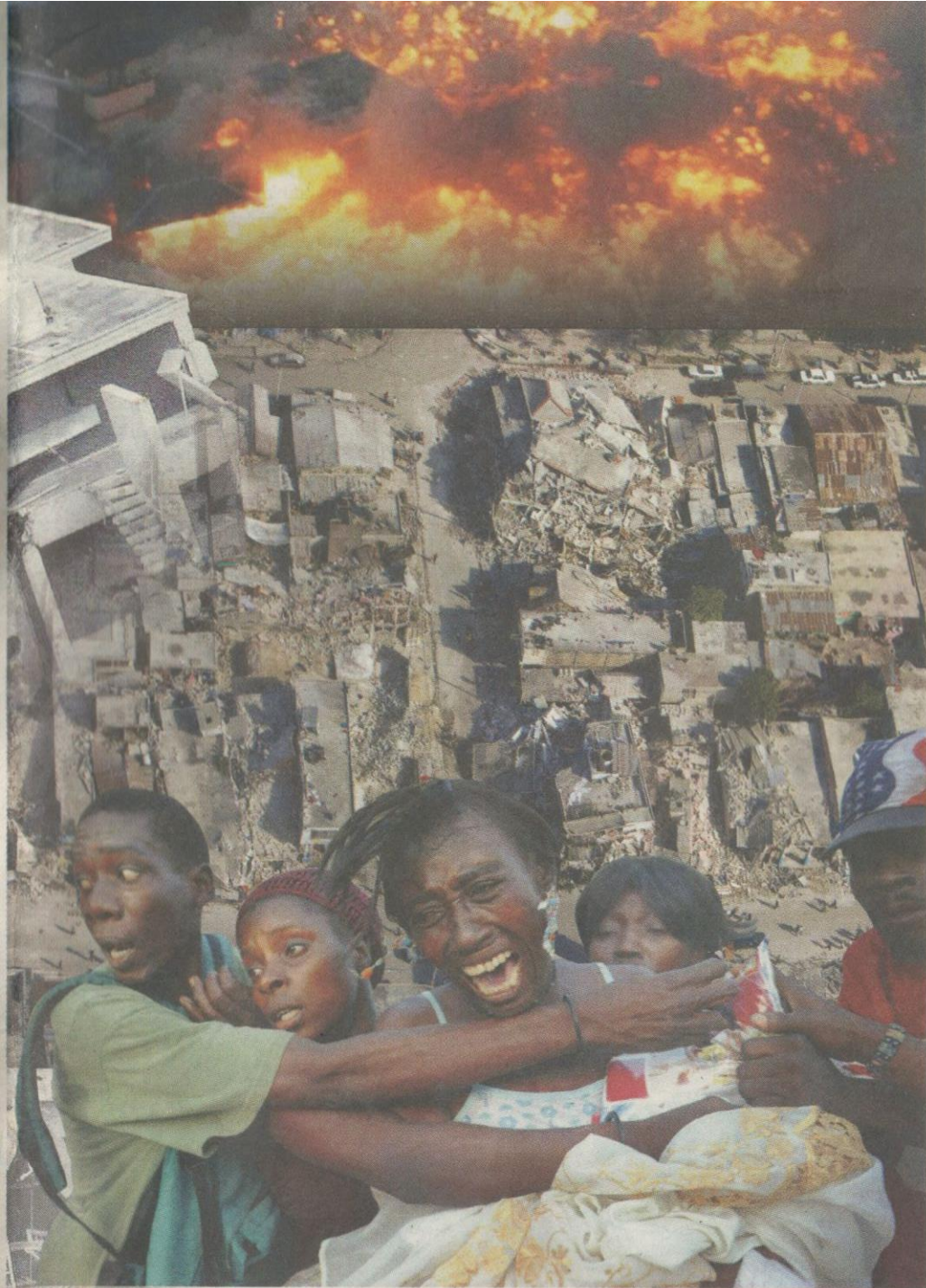
BENARKAH petanda gempa bumi itu boleh dikesan awal sebelum bencana itu? Inilah yang ditegaskan beberapa saintis

dunia, termasuk Dr Neil Whitehead yang mengkaji gempa bumi di Darfield, New Zealand pada 4 September 2010 yang turut

menyenaraikan tindakan spontan haiwan sebelum gempa di New Zealand serta di Kobe, Jepun dan di Turki.



Kehadiran ribuan ekor katak sebelum gempa bumi di China pada 2008.



1. 'DERIA' UNIK HAIWAN

■ Sehari sebelum gempa di New Zealand, seorang penduduk melaporkan kelakuan aneh 40 bebiri yang membentuk bulatan mengelilingi pokok, seolah-olah berlindung daripada ribut. Kawanan bebiri ni pula membisu seolah-olah takut dengan apa yang bakal berlaku

■ Laporan lain mengenai kuda yang tiba-tiba mengamuk dan enggan diikat.

■ Beberapa pemilik kucing dan anjing dikejutkan haiwan peliharaan masing-masing yang bisung beberapa minit sebelum kejadian. Malah di Kobe, Jepun, sebelum berlakunya gempa bumi, anjing peliharaan itu bisung dan seolah-olah memaksa tuan mereka keluar rumah. Ada laporan menyatakan kucing menggigit dan mencakar tuan mereka supaya keluar rumah.

■ Pemantauan di Christchurch, New Zealand, melaporkan pemilik burung mengadu binatang itu

secara berterusan bisung dan seolah-olah 'mengamuk' dalam sangkar. Seorang penduduk pula berasa pelik itik peliharaannya bertenggek di bumbung rumah dua tingkatnya, sehari sebelum gempa bumi.

■ Di Canterbury, - arnab dilaporkan kaki dan melompat seolah-olah memberi amaran sesuatu buruk bakal berlaku, kira-kira 90 minit sebelum kejadian.

■ Petugas National Zoo di Washington, Amerika Syarikat, menyenaraikan pelbagai kelakuan aneh haiwan di situ seperti orang utan, gorila dan burung flamingo pada 19 Ogos lalu iaitu sehari sebelum kejadian gempa bumi di kawasan itu. Orang utan dan gorila mengamuk dan membuat bisung dalam kandang manakala burung flamingo berkumpul beberapa minit sebelum gempa bumi berlaku.

■ Laporan pada 2009 mendakwa, katak 'melarikan diri' ke kawasan tinggi

beberapa hari sebelum berlakunya gempa bumi di L'Aquila, Itali.

■ Pada 1975, laporan paling popular menyenaraikan ular dan katak keluar daripada tempat persembunyian masing-masing, beberapa minggu sebelum gempa bumi bermagnitud 7.3 di Haicheng, China. Malah, kelakuan aneh haiwan itu yang menggerakkan pegawai tempatan menngarahkan orang ramai meninggalkan kawasan itu dan mengelak lebih banyak kematian.

■ Pakar gempa Amerika Syarikat, Susan Hough, mengaitkan perubahan kelakuan haiwan itu disebabkan gempa menghasilkan dua gelombang iaitu jenis lemah dan kuat. Gelombang lemah bergerak secara mendatar manakala gelombang kuat atau lebih bertenaga, yang bergerak dari hala atas ke bawah atau dari udara ke darat dan gelombang inilah dirasakan haiwan.

2. PERUBAHAN DI DARAT/AIR

■ Beberapa hari sebelum gempa bumi di New Zealand, September tahun lalu, penduduk yang berkelah di sekitar Sungai Hagley Park, melaporkan fenomena getaran di situ.

■ Pasangan suami isteri yang berada di hilir Sungai Waimakariri melaporkan menghalu ke hulu aliran sungai itu. Ia mengulangi fenomena sama yang pernah berlaku di Sungai Seta, Jepun dan gempa bumi 1812 di Madrid, Sepanyol yang mana petandanya turut berlaku di

Amerika Syarikat apabila aliran Sungai Mississippi di Amerika, mengalir ke arah berlawanan.

3. LANGIT/AWAN

■ Pembentukan awan aneh yang dilabelkan sebagai cuaca gempa bumi seperti dicatatkan pada petang, kira-kira seminggu sebelum gempa bumi New Zealand. Beliau mendakwa melihat dua kepulan awan dengan warna menyamai pelangi.

4. ELEKTRONIK

■ Petanda paling kerap dilaporkan adalah gangguan

siaran televisyen yang berlaku pada malam sebelum gempa bumi New Zealand berkenaan. Gambar menjadi kaku dan cubaan bertukar ke siaran lain juga gagal.

■ Seorang penduduk pula mendakwa jam tangan dan jam radionya berhenti secara tiba-tiba, tepat jam 3.17 pagi.

■ Petugas kedai buku melaporkan kejadian aneh berlakunya elektrik statik iaitu apabila rambut pengunjung 'menegak' serta helaian muka surat terpisah daripada buku.