

KERATAN AKHBAR-AKHBAR TEMPATAN
TARIKH: 8 JUN 2015 (ISNIN)

Bil	Tajuk	Akhbar
1.	Gempa bumi susulan sebabkan tanah runtuh	Utusan Malaysia
2.	53 gempa bumi susulan berlaku di Ranau	KOSMO
3.	Gempa bumi susulan sebabkan tanah runtuh	Utusan Online
4.	52 lagi gegaran susulan berlaku	Berita Harian
5.	Negara miliki 44 Pengesan gempa bumi	Utusan Malaysia
6.	Early warning	The Sun
7.	Penduduk Sabah usah panik – MetMalaysia	Utusan Malaysia
8.	64 stesen kesan gempa bumi	Sinar Harian
9.	44 stesen seismik kesan gegaran bumi di pasang	Harian Metro
10.	MKN, Meteorologi bincang sistem amaran awal	Utusan Malaysia
11.	"Hanya sesuai dipasang di kawasan aktif"	Berita Harian
12.	Earhquakes cannot be predicted, says Met Dept	Malay Mail
13.	Pertingkat mekanisme amaran awal Gunung Kinabalu	Utusan Malaysia
14.	UTM perkenal kod reka bentuk tahan gempa	Utusan Malaysia
15.	Bukit Tinggi ada potensi bergegar	Harian Metro
16.	UTM cipta alat serap gegaran	Berita Harian
17.	Boosting income in northern states	The Star
18.	Northern Corridor can contribute to 37% of padi output	The Star

Gempa bumi susulan sebabkan tanah runtuh

Oleh AZMAN IBRAHIM
pengarang@utusan.com.my

■ KUALA LUMPUR 7 JUN

SEBANYAK 52 gempa bumi susulan yang berlaku sehingga pukul 12 tengah hari ini di Sabah dengan kekuatan antara 1.6 hingga 4.5 pada skala Richter, boleh menyebabkan berlakunya tanah runtuh di sekitar Gunung Kinabalu.

Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi, Datuk Dr. Ewon Ebin berkata, sehubungan itu orang ramai dinasihatkan berhati-hati dan sentiasa mengambil langkah berjaga-jaga.

Mengenai warna air di Hot Spring Poring berubah menjadi hitam, jelasnya, menurut kajian pakar geologi, hal itu merupakan fenomena biasa selepas berlaku gempa bumi disebabkan berlakunya percampuran tanah atau lumpur.

“Gunung Kinabalu sudah terbentuk tujuh hingga lapan juta tahun dahulu. Pada asalnya, gunung itu merupakan gunung berapi tetapi sudah mati dan kini tiada sebarang petunjuk mengatakannya kembali aktif.

“Kali terakhir berlaku letupan gunung berapi adalah puluhan ribu tahun dahulu iaitu di Tawau dan Semporna,” katanya dalam kenyataan yang dikeluarkan di sini hari ini.

Dalam pada itu tambah Ewon, Jabatan Meteorologi Malaysia telah menubuhkan War Room di Pejabat Meteorologi Kota Kinabalu, Lapangan Terbang Antarabangsa Kota Kinabalu.



EWON EBIN

War Room tersebut akan dijadikan tempat rujukan orang awam untuk mendapatkan maklumat terkini mengenai status gempa bumi tersebut dan gempa-gempa susulan yang berlaku dengan menghubungi talian 088-413690 atau 088-413691.

Jelas Ewon, orang awam juga boleh mendapatkan maklumat berkaitan

daripada laman sesawang MetMalaysia di alamat <http://met.gov.my>, web rasmi m.met.gov.my, facebook <https://www.facebook.com/malaysiamet>, twitter <https://twitter.com/malaysiamet> atau MetMalaysia hotline di talian 130022 1MET (1638).

53 gempa susulan berlaku di Ranau



EWON EBIN

KUALA LUMPUR - Sebanyak 53 gempa bumi susulan dengan kekuatan lemah antara 1.6 hingga 4.5 pada skala Richter berlaku di Ranau, Sabah sehingga pukul 2 petang semalam.

Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi, Datuk Dr. Ewon Ebin berkata, walaupun kekuatan gempa susulan itu lemah, ia boleh menyebabkan

bahaya berlaku tanah runtuh di sekitar Gunung Kinabalu.

"Justeru orang ramai dinasihatkan berhati-hati dan sentiasa mengambil langkah berjaga-jaga bagi mengelakkan berlaku kemalangan jiwa di kawasan yang berisiko," kata beliau dalam satu kenyataan akhbar di sini semalam.

Menurut Ewon yang juga Ahli Parlimen Ranau, Gunung

Kinabalu sudah terbentuk sekitar tujuh hingga lapan juta tahun lalu dan gunung tersebut sebenarnya gunung berapi yang sudah mati.

"Tiada petunjuk Gunung Kinabalu bakal kembali aktif, jadi perkara itu tidak seharusnya menambah kebimbangan penduduk di negeri ini," jelas beliau dalam kenyataan itu.



Gempa bumi susulan sebabkan tanah runtuh



EWON EBIN

KUALA LUMPUR 7 Jun - Sebanyak 52 gempa bumi susulan yang berlaku sehingga pukul 12 tengah hari ini di Sabah dengan kekuatan antara 1.6 hingga 4.5 pada skala Richter, boleh menyebabkan berlakunya tanah runtuh di sekitar Gunung Kinabalu.

Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi, Datuk Dr. Ewon Ebin berkata, sehubungan itu orang ramai dinasihatkan berhati-hati dan sentiasa mengambil langkah berjaga-jaga. Mengenai warna air di Hot Spring Poring berubah menjadi hitam, jelasnya, menurut kajian pakar geologi, hal itu merupakan fenomena biasa selepas berlaku gempa bumi disebabkan berlakunya percampuran tanah atau lumpur.

"Gunung Kinabalu sudah terbentuk tujuh hingga lapan juta tahun dahulu. Pada asalnya, gunung itu merupakan gunung berapi tetapi sudah mati dan kini tiada sebarang petunjuk mengatakannya kembali aktif.

"Kali terakhir berlaku letupan gunung berapi adalah puluhan ribu tahun dahulu iaitu di Tawau dan Semporna," katanya dalam kenyataan yang dikeluarkan di sini hari ini.

Dalam pada itu tambah Ewon, Jabatan Meteorologi Malaysia telah menubuhkan War Room di Pejabat Meteorologi Kota Kinabalu, Lapangan Terbang Antarabangsa Kota Kinabalu. War Room tersebut akan dijadikan tempat rujukan orang awam untuk mendapatkan maklumat terkini mengenai status gempa bumi tersebut dan gempa-gempa susulan yang berlaku dengan menghubungi talian 088-413690 atau 088-413691. –

Jelas Ewon, orang awam juga boleh mendapatkan maklumat berkaitan daripada laman sesawang MetMalaysia di alamat <http://met.gov.my>, web rasmi m.met.gov.my, facebook <https://www.facebook.com/malaysiamet>, twitter <https://twitter.com/malaysiamet> atau MetMalaysia hotline di talian 130022 1MET (1638).

52 lagi gegaran susulan berlaku

Kota Kinabalu: Sebanyak 52 gegaran kecil berlaku susulan gempa bumi di Ranau, pada Jumaat lalu, sehingga petang semalam.

Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI), Datuk Dr Ewon Ebin, berkata kejadian itu memabitkan kekuatan antara magnitud 1.6 hingga 4.6 yang boleh menyebabkan bahaya tanah runtuh di sekitar Gunung Kinabalu.

"Oleh itu, saya menasihatkan orang ramai supaya sentiasa berwaspada dan mengambil langkah berjaga-jaga," katanya dalam kenyataannya, di sini.

Mengenai warna air di kawasan Air Panas Poring yang berubah menjadi hitam, katanya ia adalah fenomena biasa selepas berlaku gempa bumi disebabkan berlakunya percampuran tanah dan lumpur.

"Sebagai perkongsian, Gunung Kinabalu sudah terbentuk sejak tujuh hingga lapan juta tahun dahulu. Pada asalnya ia adalah gunung berapi tetapi sudah mati atau 'dorman' dan kini tiada sebarang petunjuk mengatakan ia kembali aktif.

"Kali terakhir berlaku letupan gunung berapi ialah puluhan ribu tahun dahulu iaitu di Tawau dan Semporna," katanya.

Beliau menjelaskan ada sebanyak 44 peralatan pengesan gempa bumi di seluruh negara dengan lapan daripadanya di Sabah.

"Sebanyak 20 lagi peralatan pengesan gempa bumi tambahan sedang dipasang oleh MetMalaysia di seluruh negara dengan tujuh daripadanya adalah tambahan untuk Sabah. Semua peralatan baharu itu dijangka beroperasi pada akhir tahun ini.



Sebahagian bangunan yang musnah akibat gempa bumi di Laban Rata, Gunung Kinabalu.

[FOTO MOHD YUSNI ARIFFIN/BH]

"MetMalaysia sedang membangunkan aplikasi peta gegaran (SHAKEMAP) untuk meningkatkan keupayaan dan keberkesanan maklumat gempa bumi yang berlaku dalam negara," katanya.

Sementara itu ketika di Ranau, Ewon yang juga Ahli Parlimen Ranau mencadangkan kepada kerajaan supaya mewujudkan pasukan mencari dan menyelamatkan khas di Taman Kinabalu bagi

menghadapi sebarang bencana. Katanya, antara individu yang akan menganggotai pasukan itu nanti ialah malim gunung kerana pengetahuan luas mereka dengan kawasan pergunungan.

KERATAN AKHBAR
UTUSAN MALAYSIA (DALAM NEGERI) : MUKA SURAT 4
TARIKH : 8 JUN 2015 (ISNIN)

Negara miliki 44 pengesan gempa bumi

KUALA LUMPUR 7 Jun - Jabatan Meteorologi Malaysia kini mempunyai 44 peralatan pengesan gempa bumi di seluruh negara dengan lapan daripadanya terletak di Sabah.

Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi, Datuk Dr. Ewon Ebin berkata, sebanyak 20 lagi peralatan pengesan gempa bumi tambahan sedang dipasang oleh Jabatan Meteorologi Malaysia di seluruh negara dengan tujuh daripadanya adalah tambahan untuk negeri Sa-

bah.

Kesemua peralatan baharu tersebut, katanya, dijangka siap beroperasi pada penghujung 2015 yang menjadikan jumlah keseluruhan adalah 64 peralatan.

"Dengan penambahan peralatan tersebut di seluruh negara, Meteorologi Malaysia juga sedang membangunkan aplikasi peta gegaran untuk meningkatkan lagi keupayaan dan keberkesanan maklumat gempa bumi yang berlaku dalam negara," kata beliau

dalam satu kenyataan di sini hari ini.

Susulan daripada kejadian gempa bumi 5.9 pada skala Richter di Ranau, Sabah, Jumaat lalu, sehingga pukul 2.30 petang ini, sebanyak 52 gempa bumi susulan dikesan dengan kekuatan lemah antara 1.6 hingga 4.5 pada skala Richter.

Setakat ini, kejadian itu men- gorbakan 13 nyawa dan memberi kemusnahan kecil kepada bangunan-bangunan dan kediaman terutamanya di Ranau.

Early warning



**> More quake MONITORING DEVICES
being installed nationwide**

PETALING JAYA: An additional 20 earthquake monitoring devices – including seven more for Sabah – are being installed nationwide, says Science, Technology and Innovation Minister Datuk Dr Ewon Ebin.

“These new devices are expected to be fully operational by the end of this year, bringing the total of such devices in the country to 64,” he said in a press statement.

At present, there are 44 such devices in the country, eight of which are in Sabah.

The Meteorological Department, he said, is also developing a map tremors application (Shakesmap) to further enhance the study of seismic information in Malaysia.

Ewon said a “war room”, meanwhile, has been set up at the Kota Kinabalu Meteorological Office at the international

airport for the public to get information on the recent quake.

In Ranau, Deputy Prime Minister Tan Sri Muhyiddin Yassin said the government is considering setting up an earthquake monitoring centre.

He said such a centre is especially necessary in Sabah which does not have any such facility to track such natural disasters.

“Last Friday’s incident was unprecedented and something none of us expected.

“However, it happened and now we have to move forward and take the relevant precautionary steps.

“We need to invest in some research and also come up with standard operating procedures, evacuation systems and also early

TURN TO PAGE 04

DPM: Monitoring centre needed

► **FROM FRONT PAGE**

warnings,” he said after visiting several affected areas there yesterday.

He said while the nation has a Geoscience Centre, there is no monitoring centre.

“Perhaps the new centre should have experts both locally and from abroad, such as Japan, to monitor earth movements.

“This would be the first of its kind in Malaysia to study seismic movements. In last week’s incident, no warning at all was issued and if it happens again, we do not want to be caught off-guard,” Muhyiddin said.

He also conveyed his condolences to all the families of the victims.

About 33 schools in the Ranau-Kundasang region were hit by the quake, while the district mosque was also damaged.

“The Ar Rahman Mosque in Ranau Town will be rebuilt at a cost of between RM7 and RM8 million,” he said.

Muhyiddin later attended a briefing by Ranau district police chief DSP Farhan Abdullah on the quake.

The Meteorological Department has recorded more than 15 weak aftershocks in Ranau measuring 1.9 to 3.7 in magnitude.

Meanwhile, Prime Minister Datuk Seri Najib Abdul Razak said he is monitoring the search and rescue efforts.

“Though I am in Jeddah, I am closely monitoring the SAR efforts through my ministers, National Security Council and relevant agencies,” he tweeted yesterday.

Penduduk, pelancong dinasihat tidak daki gunung, bukit

Penduduk Sabah usah panik - MetMalaysia

■ KUALA LUMPUR 7 JUN

JABATAN Meteorologi Malaysia menasihatkan penduduk Sabah tidak berasa bimbang dan panik terhadap gempa bumi susulan yang berlaku lebih 48 kali sejak Jumaat lalu.

Pengarah Kanan Pusat Gempa Bumi dan Tsunami Nasional (Met-Malaysia), Dr. Wan Azli Wan Hassan berkata, gempa susulan itu hanya berlaku pada kadar lemah iaitu sekitar 2.2 hingga 3.3 pada skala Richter dan dijangka berakhir dalam beberapa hari lagi.

Bagaimanapun, jelasnya, para penduduk dan pelancong dinasihatkan tidak menjalankan aktiviti mendaki bukit atau gunung buat

sementara waktu sebagai langkah berjaga-jaga.

"Gempa bumi susulan akan berkurangan dalam tempoh beberapa hari ini. Hal itu merupakan satu fenomena yang dipanggil *after shock* dan akan stabil dalam tempoh beberapa hari ini.

"Bagi penduduk yang tinggal di lereng-lereng bukit dan juga di kaki gunung, mereka boleh mendapatkan nasihat daripada pihak berkuasa di sana termasuk daripada agensi pengurusan bencana," katanya kepada *Utusan Malaysia* ketika dihubungi di sini hari ini.

Beliau mengulas pendedahan Kementerian Sains Teknologi dan Inovasi mengenai 32 gempa susulan dengan kekuatan lemah antara 1.6 hingga 4.5 skala Richter berlaku di Sabah setakat pukul 2 petang semalam.

Menterinya, Datuk Dr. Ewon Ebin berkata, dua gegaran 4.3 pada skala Richter berlaku semalam manakala satu gegaran 4.5 pada skala Richter dikesan hari ini.

Gempa bumi sederhana kuat iaitu 5.9 pada skala Richter mengejutkan Ranau pada 7.15 pagi kelmarin dan gegaran turut dirasakan di beberapa tempat.

Tambah Wan Azli, pihaknya meramalkan terdapat gempa susulan dalam tempoh beberapa hari akan datang, tetapi akan berkurangan.

Katanya, kejadian gempa susulan itu adalah merupakan satu tempoh untuk kestabilan selepas gegaran pertama berukuran 5.9 pada skala Richter berlaku di Sabah, Jumaat lalu yang dianggap sederhana kuat.

"Setakat 9.45 pagi ini, terdapat kira-kira dua gegaran lemah yang berlaku pada 2.2 hingga 2.6 pada skala Richter," ujarnya.



64 stesen kesan gempa bumi

KUALA LUMPUR - Sebanyak 44 stesen seismik yang bertindak mengesan gegaran gempa bumi telah dipasang di seluruh negara termasuk lapan di Sabah.

Ketua Pengarah **Jabatan Meteorologi Malaysia** Datuk Che Gayah Ismail berkata, sebanyak 20 lagi stesen seismik baharu termasuk tujuh di Sabah, akan dipasang di seluruh negara akhir tahun ini.

"Setakat ini Sabah mempunyai dua stesen seismik 'strong motion' iaitu di Ranau dan Lembah Danum manakala enam stesen seismik 'weak motion' di Sandakan, Kudat, Kota Kinabalu, Sepulut, Tawau dan Lahad Datu," katanya.

Stesen seismik baharu yang akan dipasang di Sabah ialah stesen seismik 'strong motion' di Keningau, Sandakan, Kota Belud dan Kota Kinabalu; tiga lagi stesen 'weak motion' (Ranau, Semporna dan Lembah Danum).

Pakar Geologi Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) Prof Madya Dr Tajul Anuar Jamaluddin berkata, stesen seismik yang dipasang pada permukaan bumi mampu mengesan dan mengira magnitud sebarang gegaran akibat gempa bumi di sesuatu kawasan.

Tajul Anuar berkata, stesen ini mengesan gegaran yang disebabkan oleh gelombang yang telah me-

rambat di dalam kerak bumi.

"Bila satu tempat itu bergegar gelombang tu merambat sampai ke tempat kita, jadi kita terasalah gegarannya, begitulah yang berlaku di Sabah, apabila gempa bumi berlaku di Ranau, kawasan lain seperti Tuaran, Tambunan dan Kota Kinabalu turut merasai gegaran itu," katanya.

Menurutnya, stesen seismik boleh mengesan lokasi punca atau fokus gempa bumi dari had laju gelombang yang sampai kepadanya melalui pengesanan sekurang-kurangnya tiga stesen seismik. Namun, setakat ini belum ada alat atau sistem di dunia ini yang dapat meramal berlakunya gempa bumi. -Bernama



Dua anggota bomba sedang berbincang mengenai operasi mencari dan menyelamatkan saki-baki pendaki yang belum dijumpai, semalam.

44 stesen seismik kesan gegaran bumi dipasang

Kuala Lumpur: Sebanyak 44 stesen seismik yang bertindak mengesan gegaran gempa bumi sudah dipasang di seluruh negara termasuk lapan di Sabah.

Ketua Pengarah Jabatan Meteorologi Malaysia Datuk Che Gayah Ismail berkata, sebanyak 20 lagi stesen seismik baru termasuk tujuh di Sabah akan dipasang

di seluruh negara menjelang akhir tahun ini.

"Setakat ini Sabah mempunyai dua stesen seismik 'strong motion' iaitu di Ranau dan Lembah Danum manakala enam stesen seismik 'weak motion' di Sandakan, Kudat, Kota Kinabalu, Sepulut, Tawau dan Lahad Datu," katanya kepada BERNAMA di sini.

Stesen seismik baru yang akan dipasang di Sabah ialah stesen seismik 'strong motion' di Keningau, Sandakan, Kota Belud dan Kota Kinabalu; tiga lagi stesen 'weak motion' (Ranau, Semporna dan Lembah Danum).

Pakar Geologi Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) Prof Madya Dr Tajul Anuar Jamaluddin berkata,

stesen seismik yang dipasang pada permukaan bumi mampu mengesan dan mengira magnitud sebarang gegaran akibat gempa bumi di sesuatu kawasan.

Tajul Anuar berkata, stesen ini turut mengesan gegaran yang disebabkan oleh gelombang yang telah merambat di dalam kerak bumi.

"Bila satu tempat itu ber-gegar, gelombang itu merambat sampai ke tempat kita, jadi kita terasalah gegarnya, begitulah yang berlaku di Sabah, apabila gempa bumi berlaku di Ranau, kawasan lain seperti Tuaran, Tambunan dan Kota Kinabalu turut merasai gegaran itu," katanya.

Jelasnya stesen seismik

juga boleh mengesan lokasi punca atau fokus gempa bumi daripada had laju gelombang yang sampai kepadanya melalui pengesanan sekurang-kurangnya tiga stesen seismik.

Bagaimanapun katanya, setakat ini belum ada alat atau sistem di dunia ini yang dapat meramal berlakunya gempa bumi. - BERNAMA

KERATAN AKHBAR
UTUSAN MALAYSIA (DALAM NEGERI) : MUKA SURAT 4
TARIKH : 8 JUN 2015 (ISNIN)

MKN, meteorologi bincang sistem amaran awal

KUALA LUMPUR 7 Jun - Majlis Keselamatan Negara (MKN) akan berbincang dengan **Jabatan Meteorologi Malaysia** mengenai penaiktarafan sistem amaran awal gempa bumi bagi menghadapi kemungkinan bencana itu berlaku pada masa hadapan.

Setiausaha MKN, Datuk Mohamed Thajudeen Abdul Wahab berkata, sistem yang sudah digunakan itu harus dinaik taraf dengan segera supaya bersesuaian dengan keadaan dan situasi negara.

"Jabatan Meteorologi Malaysia melalui jawatankuasa Sistem Amaran Awal Tsunami Nasional Malaysia sekarang mempunyai 17 pengesanan gerakan yang lemah dan 28 pengesanan gerakan yang kuat untuk mengesan gempa bumi.

"Tetapi sistem pengesanan hanya akan mengesan gempa beberapa

saat selepas berlakunya bencana," katanya ketika dihubungi *Utusan Malaysia* di sini hari ini.

Semalam, Timbalan Perdana Menteri, Tan Sri Muhyiddin Yassin mengarahkan MKN memperkenalkan sistem amaran awal mengenai gempa bumi termasuk untuk makluman sekolah.

Tambah Mohamed Thajudeen, belum ada alatan yang boleh meramal bila, di mana dan tahap kekuatan gempa bumi akan berlaku.

"Gempa bumi bukan seperti bencana tsunami, yang amaran awal boleh dikeluarkan kepada penduduk.

"Tsunami adalah gempa bumi yang berlaku di tengah lautan jadi kita mempunyai masa untuk mengeluarkan amaran awal, bukan seperti gempa bumi yang berlaku secara terus," katanya.

'Hanya sesuai dipasang di kawasan aktif'

Kuala Lumpur: Sistem amaran awal mengenai gempa bumi hanya sesuai dipasang di kawasan aktif gempa.

Ketua Kluster Sumber Asli dan Alam Sekitar Majlis Profesor Negara, Prof Emeritus Datuk Dr Ibrahim Komo, berkata sistem itu tidak berfungsi jika dipasang di kawasan yang ditakrifkan sebagai bukan aktif gempa.

Katanya, kerajaan sudah mengenal pasti beberapa ka-

wasan aktif gempa di Sabah termasuk Ranau dan Tawau.

Pasang sistem amaran

"Jabatan Mineral dan Geosains dan Jabatan Meteorologi ada rekod kejadian gempa bagi tempoh 100 tahun terakhir, dan semuanya hanya berskala kecil.

"Pemasangan sistem amaran itu boleh dilaksanakan di semua kawasan berkenaan, khususnya kawasan paling ak-

tif iaitu Ranau," katanya ketika dihubungi, semalam.

Dr Ibrahim diminta mengulas arahan Timbalan Perdana Menteri, Tan Sri Muhyiddin Yassin, berhubung pelaksanaan Sistem Amaran Awal termasuk di sekolah.

Senario berbeza

Arahan berkenaan yang ditujukan kepada Majlis Keselamatan Negara (MKN) susulan kejadian gempa bumi di Ranau dengan magnitud 5.9 pada Jumaat lalu.

Sehingga kini, 19 orang disahkan maut termasuk beberapa murid sekolah dari Singapura.

Ditanya sama ada kawasan aktif gempa berkenaan mempunyai kaitan dengan sebarang kejadian alam seperti pergerakan gunung berapi, Dr Ibrahim berkata ia adalah senario berbeza.



Dr Ibrahim Komo

"Kawasan aktif gempa dan kawasan aktif gunung berapi tidak ada kaitan.

"Di Malaysia, hanya di Tawau ada kemungkinan untuk kejadian gunung berapi tetapi gempa bumi tidak ada kena mengena dengan sebarang kejadian alam seperti itu," katanya.

Earthquakes cannot be predicted, says Met Dept

By SK Thanusha Devi

skthanusha@gmail.com

KUALA LUMPUR — As Sabah reels from aftershocks from the earthquake that surprised everyone, the Meteorological Department confirmed it was a known fact the state was at high risk of earthquakes.

Its director-general, Datuk Che Gayah Ismail, said Sabah, which has six active hot spots in the northern region,

experienced 12 minor earthquake incidents from 1966 to 2014.

"The strongest one was in 1966 which recorded a magnitude 5.3 on the Richter scale. Succeeding earthquakes were relatively minor and did not cause loss of life or damage to property," she said.

"Friday's earthquake was the strongest by far but still considered as moderate in the scale."

Che Gayah said earthquakes could not be forecasted or predicted, but everyone could take measures to handle the situation during an earthquake and

prepare themselves for aftershocks.

"We have had 54 incidents, including the earthquake and its aftershocks, the past three days. This will continue till the earth's crust has finally released its pressure," she said.

"Mother nature is a living thing, and there's a lot of stress on the earth's crust and surface, which is released in the form of earthquakes and tremors."

Che Gayah said the move to close Mount Kinabalu for the next three weeks was wise as it would avoid any more calamities that might occur should

a fresh wave of earthquakes hit.

She also advised those in a 50km radius from the earthquake's epicentre to check their homes, office buildings and other structures for cracks.

"Do not overlook that. Once you find any crack marks, inform the Fire and Rescue Department. They will attend to it as the building might collapse if no action is taken," she said.

She also expressed her disappointment that buildings in Sabah were not built to withstand earthquakes, even when it was fact the state was prone to earthquakes.

KERATAN AKHBAR
UTUSAN MALAYSIA (DALAM NEGERI) : MUKA SURAT 12
TARIKH : 8 JUN 2015 (ISNIN)

Pertingkat mekanisme amaran awal Gunung Kinabalu

Oleh **SOFIAN BAHAROM**

sofian.baharom@utusan.com.my

KUALA LUMPUR 7 Jun - Jabatan Meteorologi perlu mempertingkatkan mekanisme pemberitahuan amaran awal bencana alam terutama melibatkan potensi gempa bumi kepada pihak Taman-taman Sabah selepas ini.

Pendaki solo negara, Mohd. Noor Mat Amin berkata, perkara itu penting bagi memastikan tiada aktiviti pendakian dilakukan di Gunung Kinabalu sewaktu berlakunya gempa.

"Sebagai contoh, jika pendaki berada di kawasan via ferrata iaitu tempat mendaki tertinggi di dunia, memang tiada ruang untuk menyelamatkan diri ketika berlakunya gempa.

"Jadi perlu ada amaran awal kepada pihak pengurusan sekitar bagi menghalang para pendaki memulakan pendakian. Jangan pula amaran diberi satu jam sebelum gempa," katanya ketika ditemui di sini hari ini.

Tragedi gempa bumi di Sabah yang berlaku pagi kelmarin men-

yaksikan 13 orang disahkan terkorban di Gunung Kinabalu.

Dalam pada itu, Mohd. Noor memberitahu, adalah sukar bagi sebarang usaha menyelamatkan dilakukan di gunung tersebut meskipun menggunakan helikopter.

Faktor angin dan awan tebal, kata beliau, pastinya menjadi halangan utama pasukan mencari dan menyelamatkan (SAR) selain keadaan laluan pendakian yang rosak teruk akibat gempa.

"Dalam keadaan sebegini, kita perlu menghargai jasa dan pengorbanan malim gunung di

sana yang saya tahu bertungkus-lumus menyumbang tenaga untuk kerja-kerja menyelamatkan," katanya.

Sementara itu, beliau berkata, antara faktor kematian pendaki pendaki berkenaan adalah termasuk cangkuk keselamatan mereka terputus, dihempap batu atau terhantuk.

"Sememangnya kejadian gempa ini adalah di luar jangkaan kita tetapi selepas ini, semua pihak perlu bersiap sedia menghadapi sebarang kemungkinan," katanya.



MOHD. NOOR MAT AMIN

KERATAN AKHBAR
UTUSAN MALAYSIA (DALAM NEGERI) : MUKA SURAT 9
TARIKH : 8 JUN 2015 (ISNIN)

UTM perkenal kod reka bentuk tahan gempa

JOHOR BAHRU 7 Jun - Universiti Teknologi Malaysia (UTM) akan melancarkan kod reka bentuk bangunan yang memiliki ciri-ciri mampu menampung gegaran gempa bumi pada masa depan.

Penyelidik Pusat Gempa Bumi dan Seismologi UTM, Dr. Mariyana Aida Ab. Kadir berkata, kajian terperinci berhubung kaedah itu sudah dilakukan dan mendapat perakuan daripada Jabatan Kerja Raya (JKR) dan **Jabatan Meteorologi**.

Katanya, kaedah itu menggunakan *dampers* atau pelapik getah penyerap hentakan yang mampu menampung gegaran atau gerakan bumi bagi mengelakkan struktur bangunan rosak.

Beliau menambah, kajian mengenai rekaan itu telah dilaksana-

kan sejak 2007.

"Ia akan dilancarkan menjelang akhir tahun ini bagi mengurangkan kesan kerosakan bangunan daripada gempa bumi. Kod ini adalah berbeza-

beza mengikut kekuatan pergerakan tanah berdasarkan kawasan berpotensi untuk menggunakan kaedah berkenaan.

"Penyelidikan menerusi geran kerajaan sejak 2005 ini melibatkan institusi awam lain termasuk JKR, Jabatan Meteorologi dan Institut Kejuruteraan Malaysia," katanya kepada pemberita selepas menghadiri majlis Anugerah Kecemerlangan dan Penghargaan UTM, di sini hari ini.

Menurut Mariyana Aida, setakat ini hanya Jambatan Kedua Pulau Pinang yang mengguna pa-

kai kaedah berkenaan.

Katanya, pada masa ini dua penyelidik daripada Pusat Gempa Bumi dan Seismologi UTM yang diketuai oleh Prof. Azlan Adnan dan rakannya, Zamri Ramli berada di Ranau bagi menjalankan kajian menyeluruh.

"Tinjauan dan kajian menyeluruh berhubung kerosakan dan struktur bangunan kesan daripada bencana bumi itu sedang giat dijalankan. Hasilnya akan dijadikan panduan berhubung keperluan dan perancangan pembangunan semula di kawasan Ranau," katanya.

Sehubungan itu, katanya, berdasarkan kajian seismologi yang dibuat sejak 2000, kawasan lain yang berpotensi mengalami gegaran adalah di Bukit Tinggi, Pahang dan rekod kajian terhadap kawasan itu pertengahan tahun lalu mencatatkan gegaran bermagnitud empat pada skala Richter.



MARIYANA AIDA

Bukit Tinggi ada potensi bergegar

■ Ramalan UTM sejak 2000



Johor Bahru

Kajian seismologi Universiti Teknologi Malaysia (UTM) sejak 2000 meramalkan kawasan seterusnya berpotensi mengalami gegaran selepas Gunung Kinabalu adalah di Bukit Tinggi, Pahang yang kedudukannya berhampiran Kuala Lumpur.

Penyelidik Pusat Gempa Bumi dan Seismologi UTM Dr Mariyana Aida Ab Kadir berkata, berdasarkan rekod kajian UTM terhadap Bukit Tinggi pertengahan tahun lalu, berlaku gegaran bumi yang mencatatkan sehingga empat skala magnitud.

Beliau berkata demikian pada sidang media mengumumkan UTM akan melancarkan kod reka bentuk bangunan yang memiliki ciri-ciri keselamatan termasuk kemampuannya menampung gegaran gempa bumi pada masa depan, di sini, semalam.

Mengulas lanjut mengenai kajian seismologi UTM, Mariyana Aida berkata, pada masa ini dua penyelidik dari Pusat Gempa Bumi dan Seismologi

UTM yang diketuai oleh Prof Azlan Adnan dan rakannya Zamri Ramli berada di Ranau bagi menjalankan kajian menyeluruh.

Katanya, kumpulan itu sedang giat menjalankan tinjauan dan kajian menyeluruh kerosakan dan struktur bangunan kesan daripada bencana bumi itu.

"Hasil kajian akan dijadikan panduan berhubung keperluan dan perancangan pembangunan semula di kawasan Ranau," katanya.

Mengenai kod reka bentuk bangunan berkenaan, beliau berkata, kajian terperinci berhubung kaedah itu

sudah dilakukan dan mendapat perakuan Jabatan Kerja Raya (JKR) dan Jabatan Meteorologi.

Katanya, kaedah itu menggunakan 'damper' atau pelapik getah penyerap hentakan yang mampu menampung gegaran atau gerakan bumi bagi mengelakkan struktur bangunan rosak.

"Kajian berhubung kod ini sudah dilaksanakan sejak 2007 dan ia akan dilancarkan menjelang akhir tahun ini bagi mengurangkan kesan kerosakan bangunan daripada gempa bumi.

"Kod ini berbeza-beza mengikut kekuatan pergerakan tanah berdasarkan kawasan berpotensi untuk menggunakan kaedah berkenaan," katanya.

Katanya, penyelidikan itu mendapat bantuan geran sepe-nuhnya kerajaan sejak 2005.

FAKTA
Hasil kajian akan dijadikan panduan berhubung keperluan dan perancangan pembangunan semula di kawasan Ranau

UTM cipta alat serap gegaran

» Kod reka bentuk bangunan tahan lasak, kurangkan impak gempa

Oleh Zuraidah Mohamed
zmohamed@bh.com.my

► Johor Bahru

Universiti Teknologi Malaysia (UTM) akan melancarkan kod reka bentuk bangunan yang tahan lasak termasuk mempunyai ciri menyerap gegaran bagi mengurangkan impak gempa bumi sebelum akhir tahun ini.

Penyelidik Pusat Penyelidikan Kejuruteraan Seismologi dan Gempa Bumi (e-SEER) UTM, Dr Mariyana Aida Ab Kadir, berkata kajian terperinci berhubung reka bentuk dan kaedahnya sudah dilakukan serta mendapat perakuan Jabatan Kerja Raya (JKR) dan Jabatan Meteorologi.

Guna kaedah khas

Katanya, kaedah khas digunakan termasuk menggunakan 'damper' atau pelapik penyerap hentakan yang mampu menyerap gegaran atau pergerakan bumi bagi mengelak struktur bangunan rosak, sekali gus mampu menyelamatkan nyawa.

"Kajian pembangunan dan penyelidikan (R&D) kod reka bentuk ini dilaksanakan sejak tahun 2007, dan akan dilancarkan akhir tahun ini bagi mengurangkan kesan kerosakan pada bangunan akibat



Pro Canselor UTM, Tan Sri Dr Yahya Awang (empat dari kanan) diiringi Naib Canselor UTM, Prof Datuk Dr Wahid Omar (kanan) menyampaikan Anugerah Inovasi Naib Canselor dari Fakulti Pendidikan sempena Citra Karisma Majlis Anugerah Kecemerlangan dan Penghargaan UTM, semalam. (FOTO ZULKARNAIN AHMAD TAJUDDIN/BH)



bencana gempa bumi.

"Kod reka bentuk bangunan ini akan digunakan mengikut potensi kawasan gempa bumi yang diukur melalui kekuatan pergerakan tanahnya," katanya, semalam.

Jumaat lalu, negara dikejutkan kejadian gempa bumi dengan magnitud 5.9 di Ranau, dan gegarannya turut dirasai hingga Kota Belud.

Harta benda musnah

Gempa bumi terkuat di Malaysia sebelum ini direkodkan di Lahad Datu, Sabah pada tahun 1976 yang mengakibatkan kemusnahan harta benda dan struktur bangunan.

Mariyana Aida yang juga Pensyarah Kanan Fakulti Kejuruteraan Awam UTM, berkata, penyelidikan berkenaan mendapat bantuan geran sepenuhnya daripada kerajaan memabitkan kerjasama beberapa institusi awam selain JKR, Jabatan Meteorologi dan

Institut Kejuruteraan Malaysia.

Setakat ini, hanya Jambatan Sultan Abdul Halim Muadzam Shah di Pulau Pinang yang mengguna pakai kaedah berkenaan.

Beliau berkata, dua penyelidik e-SEER diketuai oleh Prof Azlan Adnan kini berada di Ranau bagi menjalankan kajian menyeluruh.

Katanya, kumpulan itu sedang giat menjalankan tinjauan serta kajian kerosakan dan struktur bangunan kesan akibat bencana berkenaan.

"Hasil kajian akan dijadikan panduan berhubung keperluan dan perancangan pembangunan semula di kawasan Ranau," katanya.

Boosting income in northern states

BiotechCorp, NCIA aim to achieve RM48,000 per capita by 2020

THE MALAYSIAN Biotechnology Corp (BiotechCorp) and the Northern Corridor Implementation Authority (NCIA) are aiming for households in the northern-region states to achieve RM48,000 in income per capita by 2020 through the development of bio-based industries under the Northern Corridor Economic Region (Koridor Utara) programme.

It is estimated that the current average per capita income is RM23,500 compared to the national average of about RM33,600.

"The bio-based sector contributed 2.2% of national gross domestic product (GDP) as of December 2014.

"We are now working together towards contributing 13% of GDP from the bio-based industry in the northern region, which is equivalent to RM20bil, to the country by 2020," said BiotechCorp chief executive officer Datuk Dr Mohd Nazlee Kamal.

As BiotechCorp enters a third-year partnership with NCIA, both bodies seek to further support the industry by correctly identifying anchor investors and key enablers that would help create a conducive business environment in the northern region.

The partnership will see a boost in investments and the development of a talent pool as measures to realise and enhance the potential of all players in the industry.

"The market size of the bio-based industry in the northern region, including that of the agriculture biotech, industrial biotech and biomedical sectors, is estimated to reach RM80bil by 2020," stated Mohd Nazlee.



Mohd Nazlee: The market size is estimated to reach RM80bil by 2020.

According to Mohd Nazlee, the company is centred on existing established industries, especially in the electrical and electronics (E&E) and agricultural sectors, to leverage on its strength.

"The E&E industry has been a strong contributor to Penang's economic growth.

"It has grown into a solid ecosystem that serves the global E&E chain, particularly in the fields of electronics and semiconductors," he said.

Due to cyclical changes in the electronics industry causing significant fluctuations in demand for products and a reduction in profitability, electronics companies have moved the value chain to higher

value-added manufacturing by venturing into medical devices and equipment.

"This ensures the companies' long-term competitiveness in the industry," explained Mohd Nazlee.

In addition, the presence of Electronic Manufacturing Services companies in Penang has also propelled the growth of the medical device industry by lowering production costs.

Medical devices are one of the major focus areas in the biomedical division.

On top of that, significant availability of bio-resources provides an opportunity in the creation of high-value products.

"The northern region has the larg-

est hectareage of paddy fields in Malaysia, accounting for a total of 280,000ha.

"The waste from the rice industry alone makes up 800,000 tonnes," said Mohd Nazlee.

He stated that the waste, which consists of paddy straw, rice husk and rice bran, can be converted into high-value products, including biochemical and biomaterial such as biodegradable packaging, alternative gas and electricity.

"Interestingly, rice husk can be used for power generation, and subsequently, the ash can be used as adhesive in the cement and steel industries.

"Rice straw, on the other hand, has properties to manufacture biodegradable packaging products due to its strong cellulosic fibers; using industrial raw materials for packaging poses the least impact on the environment as compared to other alternatives," noted Mohd Nazlee.

Rice bran is also recognised for its oil extract that produces nutraceuticals and cosmetics.

"The special feature of this oil is the high oryzanol content, a powerful antioxidant only found in rice bran oil," he continued.

In a nutshell, these agricultural waste products have the potential to contribute economic value to the nation.

BiotechCorp and NCIA have taken steps to identify bio-economy trigger projects, with a significant impact on the region's development in terms of gross national income contribution, approved investments and the creation of job opportunities.

"In 2013, we conducted a bioeco-

nomy workshop to identify new private sector-driven projects and opportunities in the northern region to be placed under the Bioeconomy Transformation Programme to further advance Malaysia's bioeconomy sector" stated Mohd Nazlee.

This was followed by BiotechCorp's involvement in the northern series of BioPartnering 2014 in May last year, which was a meeting platform for the life sciences industry and biotechnology players.

The event served as a platform to explore business potential in the northern region, as well as to enhance partnership towards accelerating biotechnology product development and commercialisation.

In July 2014, with regulation by the NCIA, BiotechCorp implemented the pilot project that established Balik Pulau as a commercial oyster-breeding farm to meet the increasing demand in Malaysia.

It was the same year that also saw the investment of US\$60mil (about RM192mil) by Abbott, one of the world's leading healthcare companies that manufactures intraocular lens used to treat cataracts.

"This facility in the northern region is expected to employ 500 workers in Malaysia, as Abbott Medical Optics specifically chose Kedah and the Kulim Hi-Tech Park for its availability of skilled workers and excellent infrastructure," said Mohd Nazlee.

The facility covers a total land area of 8.64ha and will provide for both short-term and long-term needs.

KERATAN AKHBAR
THE STAR (NEWS) : MUKA SURAT 4
TARIKH : 8 JUN 2015 (ISNIN)

Northern Corridor can contribute to 37% of padi output

KORIDOR Utara is projected to contribute 37% of the national padi production in 2015 and increase the figure by 2% in 2020.

"The nation is currently at 70% self-sufficiency level with the average yield of 4.2 tonnes per ha.

"Our goal is to achieve a yield of eight tonnes per ha in the northern region by 2020 to continue contributing to the nation's food security agenda," said Northern Corridor Implementation Authority (NCIA) chief executive Datuk Redza Rafiq.

Koridor Utara, the Northern Corridor Economic Region, is the largest rice producer in the country.

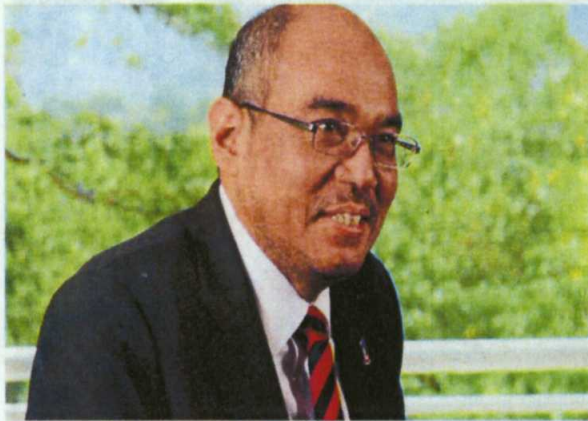
Its main goal is to realise the region as a zone of modern food production in order to improve the income and living standards of farmers.

"This goal can be achieved if we produce on a commercial scale by using modern agricultural technology, provide the buy-back structure and encourage investment from the local and international private sector," said Redza.

He explained that the NCIA's agenda is therefore to enhance all supply chain activities.

"This we hope to achieve by leveraging on an approach of creating a collective impact together with other stakeholders such as **BiotechCorp**, Malaysian Agricultural Research and Development Institute (MARDI), Department of Agriculture and institutions of higher learning," continued Redza.

Aside from padi production,



Redza: 'Clinical trial is another sector in the biomedical industry that thrives in the northern region.'

Koridor Utara produced RM280mil worth of vegetables in the region contributing to the regional bioeconomy.

"There is still potential for growth in Koridor Utara especially as an alternative area for the production of vegetables, in light of the pressure being placed on Cameron Highlands," stated Redza.

He said the current vegetable consumption in Malaysia was 35kg per capita while the World Health Organisation's recommendation was 70kg per capita.

"With greater awareness of healthy lifestyle and the improving purchasing power of the population, we can foresee an increase in the demand for vegetables," said

Redza.

Currently, Malaysia is importing vegetables to the tune of RM1.9bil per annum. Besides rice and vegetables, the herbal industry is also gaining ground.

"There is now greater adoption of herbal and nutraceuticals as part of the healthy lifestyle culture.

"The shift of the healthcare industry towards natural products with therapeutic value provides vast opportunities for Malaysia to become a significant global player, given our rich biodiversity," Redza remarked.

Malaysia's tropical rainforest is home to about 185,000 species of fauna, 12,500 species of flowering plants and 1,100 species of ferns,

many of which can be transformed into food sources in the future or utilised for biological control of pests that ravage food crops.

"The biologically active compounds in these indigenous plants could be potential starters for drugs, pharmaceuticals, antibiotics and vaccines through processing and biotechnology," adds Redza.

The biotechnology industry is one of NCIA's core thrust areas to propel the Malaysian economy.

In addition to agriculture bioeconomy, other clusters of the biotechnology industry that contribute to the economy include biomedical and industrial biotechnology.

Penang currently houses the second largest medical devices industry in Malaysia.

According to Redza, the rapid development and growth of this industry was attributed to the 40-year presence of strong and capable supporting industries.

"Their exceptional experience provides operational advantages that include short development cycles, steeper learning curves and reduced cost and time to market," he explained.

The supporting industries referred to by Redza include precision engineering and metal work, automation, precision plastic and electronic manufacturing services.

"Clinical trial is another sector in the biomedical industry that thrives in the northern region.

"Under the healthcare sector in the National Key Economic Areas

(NKEA), Malaysia has set up a key performance index whereby 1,000 clinical trials will be conducted through industry sponsored research on drugs and medical devices by year 2020," said Redza.

Both private and public hospitals in Koridor Utara are active in conducting clinical trials in the various therapeutic areas, including but not limited to oncology, neurology, psychiatry and infectious diseases.

"Our role is to attract the players in the clinical trials sector to conduct their activities in this region and to ensure that the ecosystem is in place for such activities," he said.

Industrial biotechnology, referred to as the application of biological based systems in the manufacturing of industrial products or support of industrial process, is still in its infancy stage in the northern region.

"While this has been widely applied in most developed countries to convert waste into wealth, we are at the stage of assessing the relevant technologies and innovation as well as investors to overcome the problem of municipal solid waste; as well as that of paddy straw and husks," said Redza.

With these ecosystems in place, Redza expressed confidence that Koridor Utara is poised to attract local researchers to push their current scientific findings towards clinical trials.

The articles were facilitated by Malaysian Biotechnology Corp.