

Malaysia diancam gempa bumi bermagnitud lemah

Sabah sekali lagi dikejutkan dengan ramalan gempa bumi berskala kuat apabila beberapa gempa bumi kecil berlaku di daerah Lahad Datu awal tahun ini. Seluruh masyarakat Sabah berada dalam kerisauan, lebih-lebih lagi apabila mengingatkan impak bencana gempa bumi di Ranau pertengahan 2015. Gegaran ketika itu menyebabkan batuan di puncak Gunung Kinabalu runtuh dan mengorbankan 18 pendaki gunung.

Lebih 500,000 gempa bumi berlaku di seluruh permukaan bumi setiap tahun, kebanyakan berkeamatan rendah dan hanya dapat dikesan oleh alat seismogram. Oleh kerana permukaan bumi bersifat dinamik, dan kepingan bumi sentiasa bergerak dengan kadar sangat perlahan (milimeter hingga sentimeter setahun), patahan berlaku dan tenaga dibebaskan dalam bentuk gempa bumi. Tiada siapa dapat meramal dengan tepat bila, magnitud dan di mana gempa bumi akan datang berlaku.

Begitupun, maklumat sains yang terkumpul sejak ratusan tahun lamanya dapat memberi tafsiran yang baik mengenai fenomena gempa bumi pada masa akan datang. Satu teori geologi terkenal, 'peristiwa lepas adalah kunci masa kini' menjadi asas tafsiran bencana gempa bumi pada masa akan datang. Lebih banyak maklumat peristiwa lampau dikumpul, lebih baik tafsiran ahli geologi mengenai peristiwa alam masa depan.

USGS kumpul rekod gempa

Pada peringkat global, agensi Penyiasatan Geologi Amerika Syarikat (USGS) sudah mengumpul rekod gempa bumi sejak beberapa ratus tahun lampau. Rangkaian pengukuran yang tepat tersedia dan maklumat mengenai gempa bumi dapat disebarkan ke seluruh dunia dalam masa beberapa saat.

Dalam konteks bencana alam gempa bumi, sistem rangkaian maklumat gempa bumi adalah pencapaian teknologi manusia terancang yang membanggakan.

Pada prinsipnya, daripada perspektif bencana gempa bumi, kita boleh bahagikan permukaan bumi kepada empat zon bencana gempa bumi: sangat kuat (bermagnitud lebih 8), kuat ($M = 6 - 8$), sederhana ($M = 4 - 6$) dan lemah (bermagnitud kurang 4). Jika kita tafsirkan maksud setiap kategori ini dari perspektif umum, kuat ialah gempa bumi pemusnah besar dan kesannya dirasai peringkat rantau.

Gempa bumi bermagnitud kuat boleh memusnahkan se-

buah bandar dan impaknya dirasai hingga ratusan kilometer sekitar epipusat. Gempa bumi bermagnitud sederhana memusnah bangunan di kawasan setempat dan sekitar beberapa kilometer dari epipusat. Gempa bumi bermagnitud rendah lazimnya tidak menyebabkan kerosakan selain manusia merasai gegarannya.

Di rantau Asia Tenggara, gempa bumi sangat kuat pernah berlaku di lingkaran api (zon subduksi) di bahagian Sumatera Barat dan selatan kepulauan Jawa. Gempa bumi kuat pula sering berlaku di Pulau Sumatera, kepulauan Jawa, Sulawesi dan kepulauan Filipina. Di Sabah, terutamanya di Ranau, Tawau dan Lahad Datu, rekod menunjukkan kita mengalami gempa bumi bermagnitud sederhana, sementara seluruh Semenanjung hanya merasai gempa bumi lemah.

Boleh hasilkan tsunami

Secara fizikal, pada zon gempa bumi sangat kuat, kepingan kerak bumi sepanjang ribuan kilometer mengalami patahan dan anjakan besar. Gempa bumi seperti ini lazimnya menghasilkan tsunami. Gempa bumi kuat lazimnya berlaku apabila terjadi anjakan beberapa meter sepanjang sesar aktif. Gempa bumi sederhana berlaku membabitkan anjakan kecil sesar aktif. Sementara gempa bumi rendah berlaku pada titik penyusunan semula (readjustment) sesar tidak aktif.

Saya berasakan penting maklumat ini disampaikan kepada masyarakat awam dan pembuat dasar kerana kefahaman yang kurang tepat hanya akan menyebabkan setiap kali berlaku gempa bumi bermagnitud rendah, masyarakat rasa terancam dengan bahaya gempa bumi, dan agensi pembuat dasar pula mengambil tindakan melampaui batas atau berbelanja dengan kos tinggi.

Kecuali di Sabah, Malaysia pada umumnya bebas daripada bahaya gempa bumi. Bangunan tinggi di Pantai Barat-Semenanjung Malaysia akan mengalami gegaran dari semasa ke semasa akibat gempa bumi kuat di Sumatera. Ini masih tidak sampai ke tahap memusnah atau bahaya kepada nyawa. Bersyukurilah, negara kita terlindung daripada bencana besar cetusan gempa bumi.



Penulis

ialah Pengerusi, Pusat Bencana Alam Asia Tenggara (SEADPRI-UKM) dan Ketua Kluster, Sumber Asli dan Alam Sekitar, Majlis Profesor Negara (MPN)



SHAMRAHAYU
AZIZ



PROF EMERITUS
IBRAHIM KOMOO