

Gempa: Antara Lombok dan Sumbar



Badrul Mustafa
Pakar Gempa/
Dosen Unand

Bumi Lombok diguncang gempa kuat berkali-kali sejak tanggal 29 Juli 2018 yang lalu. Karena yang terjadi merupakan gempa darat dan laut yang dekat dengan darat, dengan gempa pendahuluan berkekuatan M 6,4 saja sudah cukup untuk menimbulkan intensitas sampai VIII MMI. Intensitas segitu sudah sama dengan yang terjadi di Sumbar waktu gempa 30 September 2009. Pada waktu itu gempa yang terjadi berepisentrum di Selat Mentawai yang berjarak 70 km di depan Kota Padang dan Pariaman dengan kekuatan M 7,9.

Persis sepekan setelah gempa M 6,4, tepatnya pada tanggal 5 Agustus 2018 kembali terjadi gempa di lokasi yang sama dengan kekuatan yang lebih besar lagi, yakni M 7,0. Inilah rupanya gempa utamanya. Dengan kedalaman yang sama dangkalnya dengan gempa pendahuluan, maka intensitasnya lebih besar lagi, yakni antara VIII dan IX MMI. Dapat dibayangkan kerugian yang dialami oleh saudara-saudara kita di sana, baik korban jiwa maupun kehancuran bangunan (rumah, kantor, sekolah, rumah ibadah, dan lainnya). Gempa ini juga dirasakan sampai ke pulau Sumbawa di sebelah timur dan ke sebelah barat sampai ke Pulau Bali dan Jawa Timur.

Tidak cukup sampai di situ. Dua pekan setelah itu kembali muncul gempa berkekuatan M 5,4 dan 6,9. Sudah barang tentu gempa ini juga menimbulkan kerusakan dan kerugian baru, menambah daftar korban dan kerugian sebelumnya. Jangkaan gempa berkekuatan 6,9 atau 7, satu atau dua skala di bawah itu sudah dapat merusak atau merobohkan bangunan yang tergerus kekuatannya oleh gempa kuat berkali-kali sebelumnya. Dengan kekuatan gempa yang 6,9 (sebagian sumber menyebutkan 7,0) dan kedalaman sum-

bernya yang sangat dangkal, maka intensitas dampaknya terhadap bangunan dan manusia dahsyat sekali. Itulah sebabnya menurut data terbaru jumlah yang meninggal di Lombok hampir 600 orang dan jumlah yang mengungsi, hidup di tenda-tenda penampungan (akibat rumahnya hancur/rusak) hampir setengah juta orang.

Gempa Lombok terjadi

akibat aktivitas Sesar Naik Flores (*Flores Back-Arc Thrust*). Sesar ini berawal dari timur Flores, memanjang ke Lombok dan berakhir di pulau Bali. Kedahsyatan aktivitas sesar ini harusnya sudah disadari, terutama oleh masyarakat dan pemerintah di daerah yang dilaluinya. Sebab, aktivitas sesar ini pernah menimbulkan bencana besar, yakni ketika terjadi gempa besar berkekuatan 7,8 pada tanggal 12 Desember 1992 di lepas pantai Flores, yang menimbulkan tsunami setinggi 36 meter. Gempa dan tsunami Flores ini menimbulkan korban meninggal 2100 jiwa, menghancurkan lebih dari 20.000 bangunan, serta kerugian lainnya seperti hilang dan luka-luka.

Kesamaan Kegempaan Lombok dan Sumbar

Secara geologis sejarah terbentuknya Pulau Lombok sama dengan Pulau Bali, Jawa dan Sumatera. Kesamaan lainnya adalah bahwa Sumbar dan Sumatera secara

umum sama-sama memiliki kerawanan terhadap gempa bumi tektonik dan erupsi gunung api. Tapi ada perbedaan dalam hal mekanisme gempanya. Kalau di Sumatera terdapat sesar mendatar (*strike-slip*) memanjang sepanjang Pulau Sumatera, lebih dari 1.700 km yang (hampir) berimpit dengan pegunungan Bukit Barisan, sedangkan di Lombok terdapat sesar naik (*thrust*).

Tapi ada kemiripan kondisi sumber gempa di Lombok dengan Mentawai. Walaupun proses terbentuknya pulau Lombok dan Mentawai berbeda, namun di kedua daerah ini sama-sama terdapat sesar naik (*thrust*), yang berpotensi menimbulkan gempa kuat dan sangat kuat dengan kedalaman yang sangat dangkal. Lombok dan Mentawai ini juga sama-

sama memiliki potensi timbulnya tsunami.

Jika sebuah gempa bumi besar terjadi, maka gempa susulan akan mengikuti secara fluktuatif sampai kemudian energi yang terakumulasi sebelumnya habis. Gempa besar berikutnya bisa muncul kembali sebagai akibat akumulasi energi yang terus terjadi akibat pergerakan atau pergeseran lempeng. Semakin besar kekuatan sebuah gempa, maka semakin lama pula gempa susulannya habis. Sebagai contoh, gempa yang terjadi di Mentawai dari segmen Sipora-Pagai yang memiliki periode ulang 200-an tahun, bermula tanggal 12 dan 13 September 2007 (berkekuatan 8,4), kemudian terjadi lagi 25-10-2010 yang diikuti oleh tsunami, dan baru berakhir pada bulan Juli tahun 2013. Betapa lamanya waktu berlangsungnya gempa sampai energi yang terkumpul sebelumnya habis. Demikian pula dengan gempa Nias, yang terjadi 28 Maret 2005 dengan kekuatan 8,7 juga membutuhkan waktu lama untuk berakhir secara fluktuatif, kadang cukup kuat

Dengan adanya kenyataan ini, pemerintah (Kementerian PU-PR) sebetulnya sudah membuat peta kerawanan daerah terhadap dampak gempabumi, di mana Mentawai ditandai dengan warna merah pekat yang menunjukkan bahwa daerah ini memiliki kerawanan sangat tinggi terhadap gempabumi. Sama dengan daerah lainnya di Sumbar yang dilalui oleh sesar Semangko, yakni aktivitas sesar geser (*strike-slip*) seperti Pasaman, Agam, Bukittinggi, Tanahdatar, Padangpanjang, Solok dan Kabupaten Solok, serta Solok Selatan, juga ditandai oleh warna merah pekat. Begitu pula dengan Pulau Lombok, walaupun sedi-

kit di bawah Mentawai kerawanannya, juga ditandai oleh warna merah agak pekat.

Mitigasi yang Harus Dilakukan

Melihat kenyataan akibat gempa di Pulau Lombok, sebagaimana juga di daerah lain yang berpotensi gempa, maka sangat diperlukan mitigasi, khususnya mitigasi pra bencana. Untuk itu, kita harus belajar dari masyarakat dan pemerintah Chile. Seperti diketahui, Chile merupakan daerah yang memiliki potensi gempa bumi besar, bahkan terbesar di bumi.

Dari catatan yang ada, gempa bumi terkuat terjadi di negara ini, yakni gempa berkekuatan 9,5 pada tahun 1960. Pada tahun 2010 kembali terjadi gempa dahsyat berkekuatan 8,8 yang menewaskan 525 orang dan menghancurkan banyak bangunan. Sejak saat itu pemerintah Chile melakukan mitigasi untuk mengurangi risiko akibat gempa bumi. Terutama terhadap bangunan, yang diakui sebagai penyebab utama timbulnya korban jiwa, dibuat peraturan yang ketat dengan pengawasan yang ketat pula terhadap bangunan. Hasilnya, ketika kembali terjadi gempa dahsyat tahun 2015 dengan kekuatan 8,3 jumlah korban jiwa menurun drastis, yakni hanya 13 orang dan dengan kerusakan bangunan yang juga turun tajam. Kemudian banyak ahli, termasuk PBB menilai Chile berhasil dalam melakukan mitigasi.

Jadi, belajar dari (dampak) gempa yang baru terjadi di Lombok sejak akhir Juli lalu, pemerintah dan masyarakat Lombok, Mentawai dan Sumbar secara umum, serta daerah berpotensi (terdampak) gempa lainnya harus belajar dari pemerintah dan masyarakat Chile yang telah sukses melakukan mitigasi pengurangan risiko bencana. (*)