

Jawa Pos OPINI

KAMIS 24 NOVEMBER | TAHUN 2022 | HALAMAN 4

Bukan Gempa, Rumahlah Pembunuh Utama

KEMBALI kita dikejutkan gempa tektonik yang memakan ratusan korban jiwa. Kali ini terjadi di Cianjur, Jawa Barat, pada Senin (21/11/2022) pukul 13.20 WIB. Gempa Cianjur ini berkekuatan 5,6 pada skala Richter dengan pusat gempa atau hiposenter di kedalaman 10 km. Hingga Selasa (22/11) malam, jumlah korban tewas yang dilaporkan berbagai media tercatat 268 orang. Korban luka-luka lebih dari seribu orang. Sedangkan ribuan penduduk harus mengungsi. Angka-angka itu masih mungkin bertambah karena belum semua evakuasi berhasil.

Menurut skala Mercalli atau Modified Mercalli Intensity (MMI), yang digunakan untuk mengukur skala kerusakan akibat gempa, gempa Cianjur ini tercatat antara V-VI MMI. Artinya, gempa dirasakan semua penduduk, kebanyakan terkejut dan lari keluar. Skala Mercalli ini terentang antara I-XII, skala XII merupakan skala kerusakan tertinggi.

Dengan kedalaman hiposenter 10 km, gempa Cianjur tergolong gempa bumi dangkal. Diperkirakan, gempa tersebut merupakan hasil aktivitas sesar Cimandiri, yang tercatat sebagai salah satu sesar gempa aktif. Sesar itu terbentang dari Pelabuhan Ratu hingga Kabupaten Bandung Barat. Sesar tersebut merupakan sumber gempa bumi di darat.

Gempa Moderat, Mengapa Banyak Korban?

Sesuai info dari berbagai media, korban didominasi anak-anak, wanita, dan orang tua. Kebanyakan menderita patah tulang dan umumnya akibat tertimpa reruntuhan atap dan dinding rumah. Mayoritas korban sedang beraktivitas di rumah ketika gempa terjadi di tengah hari itu. Fenomena seperti ini jamak terjadi dalam berbagai kejadian gempa di tanah air, seperti pada

gempa Palu (2018), gempa Lombok (2018), gempa Jogja (2006), dan gempa Flores (1992).

Memang gempa Cianjur tergolong gempa dangkal, disebabkan pergerakan sesar Cimandiri, dengan episenter (proyeksi pusat gempa di permukaan bumi) di sekitar Cianjur itu sendiri, atau dengan kata lain pusat gempa terletak tepat di bawah Cianjur. Dengan intensitas 5,6 skala Richter, gempa tersebut tergolong moderat. Skala kerusakannya tergolong moderat juga, dalam kisaran V-VI MMI. Pertanyaannya, mengapa jumlah korban dan kerusakan yang terjadi begitu masif?

Setidaknya ada dua kemungkinan. *Pertama*, bila kondisi tanahnya lunak, gelombang gempa akan mengalami amplifikasi alias pembesaran. *Kedua*, yang tampaknya lebih sesuai dengan kondisi gempa Cianjur adalah kualitas bangunan yang tidak disesuaikan dengan karakter daerah yang berisiko gempa tinggi.

Hal itu diperkuat dengan realita masifnya kerusakan bangunan yang didominasi rumah tinggal. Dihimpun dari berbagai media, mayoritas bangunan yang rusak tersebut merupakan bangunan ber dinding bata, sebagian dengan rangka beton bertulang, dengan penutup atap genting.

Harus diakui, rumah tembok kelihatan lebih kokoh, lebih bagus, dan lebih mencerminkan status ekonomi menengah ke atas. Masalahnya, rumah-rumah tinggal seperti itu umumnya dibangun sendiri (*non-engineered structures*), tanpa pemahaman yang benar terhadap karakteristik materialnya. Padahal, tembok dan beton itu tergolong material yang getas, mudah retak, karena kemampuannya yang rendah ketika menerima beban tarik.

Bangunan semacam itu cukup kuat ketika hanya memikul beban gravitasi yang sifatnya statis. Lain



O l e h

DJWANTORO HARDJITO *)

Dari sisi masyarakat, termasuk para tukang bangunan dan pemilik rumah, mereka sangat memerlukan edukasi teknis membangun yang lebih 'ramah' terhadap gempa. Buku-buku pedoman teknisnya sudah tersedia lama, tidak memerlukan teknologi yang rumit, dan bahkan sudah diwujudkan dalam bentuk Standar Nasional Indonesia (SNI)."

ceritanya ketika terjadi gempa. Arah gaya gempa yang dinamis mengakibatkan bangunan tidak dapat menghindar dari gaya-gaya yang bisa menyebabkan terjadinya gaya tarik, yang tidak dapat dipikul material yang getas.

Hal itulah yang menjadi penyebab utama banyaknya bangunan tembok runtuh diterjang gempa. Menimpa para penghuni yang berteduh di dalamnya. Mengakibatkan banyaknya korban dengan kondisi patah tulang. Bahkan kehilangan nyawa. Kondisi tersebut diperparah dengan penggunaan atap genting yang juga berat. Benarlah pepatah, gempa itu sendiri umumnya tidak mem-

bunuh, tetapi kualitas bangunan yang buruklah yang membunuh!

Hidup Berdampingan dengan Gempa

Mengingat negara kita terletak di jalur gempa yang sangat aktif, sering disebut sebagai *ring of fire*, gempa tidak dapat dihindari. Termasuk di sekitar Cianjur yang sudah sangat sering mengalami gempa. Meski demikian, jatuhnya korban dan kerusakan yang ditimbulkan bisa diminimalkan atau dimitigasi.

Kaitannya dengan bangunan, salah satu alternatif mitigasinya adalah membuat bangunan-bangunan lebih ramah terhadap gempa, dibangun dengan memperhatikan karakteristik beban gempa. Nenek moyang kita telah berhasil mengembangkan kearifannya, berbekal proses belajar mandiri turun-temurun, selama ratusan tahun. Karena itu, bangunan-bangunan tradisional, yang umumnya berbahan kayu atau bambu, terbukti tetap berdiri kokoh ketika gempa terjadi. Sayangnya, tukang-tukang bangunan kita saat ini belum cukup memiliki kesempatan mempelajari karakteristik material-material dan struktur bangunan "modern", yang lebih dipilih masyarakat, dalam hal ini tembok dan beton.

Bangunan tembok dan beton bisa dibuat lebih tahan terhadap gempa. Kualitas material dan pengerjaannya harus sangat baik. Konfigurasi atau denah bangunan dan sambungan-sambungannya harus benar-benar diperhatikan, sesuai dengan kaidah teknis terkait karakter material getas yang digunakan. Teknologinya sudah tersedia lama, tergolong sederhana. Ada tambahan biaya, tapi tergolong rendah, apalagi kalau dibandingkan dengan potensi jatuhnya korban dan kerusakan bangunan yang terjadi. Sekali lagi,

kejadian gempa tak dapat dihindari, namun jatuhnya korban dan kerugian bisa dimitigasi.

Secara garis besar, mitigasi terkait bangunan ini bisa dilaksanakan dengan regulasi membangun dan tentunya pelaksanaannya yang konsisten. Dari sisi masyarakat, termasuk para tukang bangunan dan pemilik rumah, mereka sangat memerlukan edukasi teknis membangun yang lebih "ramah" terhadap gempa. Buku-buku pedoman teknisnya sudah tersedia lama, tidak memerlukan teknologi yang rumit, dan bahkan sudah diwujudkan dalam bentuk Standar Nasional Indonesia (SNI).

Dari sisi perilaku, kita semua perlu secara periodik berlatih, agar berperilaku tepat, manakala gempa terjadi, karena kita semua manusia yang mudah lupa. Usai tahap tanggap darurat, ketika masyarakat sudah mulai tenang dan menata kembali hidupnya, proses edukasi ini mulai dapat dilaksanakan, dibarengi penerapan kebijakan dan regulasinya.

Semoga kejadian memilukan di Cianjur ini membuat kita semua -termasuk para pengambil keputusan- lebih arif dan bisa hidup serasi berdampingan dengan gempa, seperti telah dibuktikan nenek moyang kita. Kalau mau, kita bisa! (*)

*) Rektor UK Petra Surabaya dan Profesor di Prodi Teknik Sipil Universitas Kristen Petra Surabaya

MENULIS OPINI

Panjang tulisan maksimal 850 kata. Kirim ke: opini_jp@jawapos.co.id. Sertakan nomor rekening, NPWP, salinan KTP, foto, dan nomor telepon.

Naskah-naskah yang sudah lima hari di redaksi dan tidak termut otomatis dianggap kembali ke pengirim. (*)