

Lima pengajaran penting tragedi kebakaran paip gas di Putra Heights

● Tragedi ini seharusnya menjadi titik tolak kepada usaha bersepadu untuk menambah baik pengurusan keselamatan infrastruktur negara

● Ia bukan sahaja memerlukan pendekatan sistematik oleh pihak berwajib, bahkan keterlibatan aktif masyarakat umum



Oleh Prof Dr Ahmad Jais Alimain
bhrencana@bh.com.my

Letupan paip gas di Putra Heights, Selangor, bukan sahaja mencetuskan panik dalam kalangan penduduk, malah membuka mata seluruh negara mengenai tahap keselamatan infrastruktur tenaga.

Insiden mengakibatkan lebih 100 mangsa cedera dan ratusan rumah serta kenderaan, sama ada musnah atau rosak itu memerlukan keperluan mendesak untuk penambahbaikan berterusan dalam aspek pengurusan, pemantauan dan penguatkuasaan.

Paip gas bawah tanah itu sebenarnya satu bentuk infrastruktur lazim di kawasan bandar dan semipara bandar.

Letupan besar mengakibatkan kerosakan menyeluruh di kawasan perumahan padat. Ia menunjukkan selain keperluan teknikal, aspek keselamatan awam dan keupayaan tindak balas kecemasan turut menjadi cabaran besar.

Seperti banyak kes lain di peringkat antarabangsa, ciri-ciri utama letupan ini termasuk pengusirna paip bawah tanah untuk tujuan industri, kemusnahan besar kepada kawasan sekeliling serta kemungkinan kegagalan dalam pemantauan dan penyelenggaraan berkala.

Dalam konteks ini, persoalan utama timbul, adakah peraturan dan amalan semasa mencukupi untuk mengelakkan insiden seumpama ini?

Malaysia sememangnya meletakkan pelbagai peraturan mengawal selia keselamatan tenaga. Namun, insiden ini membuka ruang untuk kita menilai semula keberkesanan pelaksanaannya dan mengenal pasti aspek yang boleh ditambah baik.

Langkah seperti audit bebas berkala, pemantauan berkejuruan teknologi tinggi dan laporan keselamatan telus wajar dijadikan amalan tetap sebagai langkah pencegahan.

Tragedi seperti ini bukan unik kepada Malaysia. Di Taiwan pada 2014, bandar Kaohsiung mengalami letupan paip gas bawah tanah yang mengorbankan 32 orang dan mencederakan lebih 300 mangsa.

Di San Bruno, California, Amerika Syarikat, letupan paip gas oleh syarikat utiliti PG&E pada 2010 mengakibatkan lapan kematian dan kemusnahan besar kepada kawasan perumahan.

Dalam kedua-dua kes, siasatan menunjukkan penyenggaraan lemah, sistem pemantauan tidak cekap dan kurang ketelusan menjadi punca utama.

Justeru, terdapat beberapa pengajaran penting yang boleh diadaptasi Malaysia.

Pertama, pemantauan proaktif dan penyelenggaraan infrastruktur. Sistem pemantauan secara manual perlu dipertingkatkan melalui penggunaan

teknologi moden seperti penderia pintar dan kecerdasan buatan (AI).

Di setengah negara membangun, pendekatan *digital twin technology*, iaitu model digital 3D infrastruktur sebenar diguna pakai untuk membolehkan simulasi kebocoran dan ramalan kerosakan dilakukan secara maya sebelum kejadian sebenar.

Teknologi ini mampu mengesan kebocoran kecil sebelum ia menjadi bencana besar.

Kedua, penguatkuasaan undang-undang dan ketelusan. Adalah wajar agar agensi kawal selia dan penguatkuasaan terus diperkasa dengan sokongan sumber serta mandat yang jelas.

Audit keselamatan perlu dilaksanakan secara berkala dan hasilnya dibuka kepada umum bagi meningkatkan ketelusan serta keyakinan awam.

Ketiga, akses kepada data terbuka atau *open data*. Beberapa bandar maju seperti Helsinki di Finland dan Seoul di Korea Selatan melaksanakan sistem data terbuka mengenai lokasi serta status infrastruktur kritikal seperti paip gas.

Memberi akses maklumat ini kepada orang awam bukan sahaja meningkatkan kesedaran, malah memperkukuh budaya berjaga-jaga dan tangungjawab bersama dalam menangani risiko.

Keempat, kesedaran komuniti dan kesiapsiagaan. Komuniti perlu dimaklumkan mengenai kehadiran infrastruktur berisiko tinggi di kawasan mereka.

Ini termasuk menyediakan papan tanda keselamatan, latihan evakuasi kecemasan dan saluran mudat serta selamat untuk melaporkan sebarang tanda bahaya.

Kelima, prinsip *just recovery* dalam pemulihan. Dalam proses pemulihan pascainsiden, adalah penting untuk memastikan tiada kelompok masyarakat terpinggir.

Bert perhatian golongan rentan

Golongan rentan seperti warga emas, ibu tunggal dan keluarga B40 perlu diberi perhatian khusus agar bantuan serta sokongan sampai secara adil.

Pendekatan pemulihan adil atau *just recovery* kini diguna pakai di luar negara untuk memastikan semua mangsa mendapat peluang saksama dalam proses pemulihan.

Selain peranan penting kerajaan dan pihak utiliti, masyarakat turut memainkan peranan tidak kurang besar. Orang ramai perlu tahu saluran aduan dan pihak bertanggungjawab terhadap infrastruktur di kawasan mereka.

Ruang untuk rakyat bersuara dan terbabit secara aktif pascainsiden juga perlu diperkukuh.

Di Putra Heights, tindakan pantas masyarakat dalam membantu pemindahan, memberi sokongan kepada mangsa dan menyuarakan keimbangan menunjukkan bahawa perpaduan komuniti adalah antara aset penting dalam menghadapi krisis.

Semangat ini wajar dijadikan asas dalam merancang pelan tindak balas bencana peringkat tempatan.

Tragedi letupan paip gas di Putra Heights seharusnya menjadi titik tolak kepada usaha bersepadu untuk menambah baik pengurusan keselamatan infrastruktur negara.

Ia bukan sahaja memerlukan pendekatan sistemik oleh pihak berwajib, bahkan keterlibatan aktif masyarakat umum.

Dengan mengambil iktibar daripada pengalaman negara lain, mengadaptasi teknologi moden dan memperkukuh saluran komunikasi rakyat, Malaysia berada di landasan lebih kukuh untuk mencegah kejadian seumpama ini daripada berulang.

Ketamahan kini adalah untuk membina semula, bukan sahaja kawasan terjejas, bahkan keyakinan rakyat terhadap keselamatan awam di tanah air mereka.

Semua artikel penulis tamu adalah pendapat peribadi, bukan pendirian rasmi BH

