

Oleh Prof Madya Dr Edy Tonnizam Mohamad



PENDUDUK Kampung Baru, Gua Musang berteduh dalam pondok sementara selepas dilanda banjir hujung tahun lalu.

PELAJARI PENGALAMAN TANGANI BENCANA

Peristiwa aliran debris yang berlaku di KM 52.4 Lebuhraya Karak-Kuala Lumpur pada petang 11 November lalu mengejutkan kita semua. Aliran debris yang sering kali difahami sebagai 'banjir lumpur' bagi kebanyakan orang menjadi suatu fenomena yang hangat diperkatakan sejak peristiwa ini. Beberapa kenderaan dihanyut, mujur tiada kehilangan nyawa dalam peristiwa ini.

Ketika hujan lebat, hakisan tanah akan menjadi semakin banyak, terutama di kawasan berbukit akibat aliran air deras. Aliran deras ini sering kali mengakibatkan kejadian susulan seperti tanah runtuh di cerun bukit yang membawa bahan tanah, batu dan pokok tumbang bersama akibat daya graviti. Bukan itu sahaja, aliran deras ini berupaya menghakis lagi tebing sungai serta mengakibatkan lebih banyak debris atau puing terkandung di dalamnya.

Dalam kejadian di Karak, aliran ini didapati menuruni bukit pada ketinggian 500 meter dan bergerak sejauh satu kilometer sebelum muntahkan alirannya di lebuhraya dan kuarters Jabatan Perhutanan.

Seperti diutarakan Profesor Emeritus Datuk Dr Ibrahim Komoo, peristiwa di Karak ini bukan yang pertama seumpamanya terjadi di negara kita. Sudah beberapa kali kejadian seumpama ini terjadi dan pernah mendapat liputan meluas.

Pada 30 Jun 1995 aliran debris di Genting Sempah mengorbankan 21 orang serta mencederakan 23 orang. Aliran debris ini menghanyutkan beberapa kenderaan sejauh 50 meter.

Begitu juga pada 29 Ogos 1996 kejadian seumpama ini berlaku di Pos Dipang. Perak iaitu 39 nyawa terkorban serta lima orang hilang di perkampungan Orang Asli yang terletak di bahagian hi-

lir sungai.

Pada 28 Disember 2001, lima orang terkorban dan empat rumah dihanyutkan akibat daripada kejadian seumpama ini di kaki Gunung Pulai, Johor.

Begitu juga ketika banjir besar di Lembangan Sungai Kelantan pada Disember tahun lalu yang didapati banyak tanah runtuh dan hakisan tebing berlaku menyebabkan impak banjir yang sangat menggerunkan.

Baru-baru ini, susulan daripada kejadian gempa bumi Gunung Kinabalu pada 5 Jun lalu mengakibatkan aliran debris. Akibat daripada tanah runtuh dan gegaran yang disertai dengan hujan lebat beberapa hari, mengakibatkan aliran lumpur, batu serta kayu-kayu yang banyak di Sungai Li-

wagu pada 13 Jun lalu.

Jelas kepada kita bahawa aliran debris ini bukan suatu perkara yang boleh dipandang ringan, terutama kepada kita yang tinggal di kawasan beriklim tropika yang mendapat hujan lebat sepanjang tahun. Risikonya semakin tinggi bila hujan lebat berjam-jam atau berhari-hari.

FAKTA

Pada 30 Jun 1995 aliran debris di Genting Sempah korbakan 21 orang serta cederakan 23 orang

Pemantauan berkesan

Apa yang boleh dilakukan oleh kita adalah sentiasa berwaspada apabila hujan lebat. Pemantauan berkala perlu diterajui pihak berkuasa dengan mengambil kira kawasan berisiko menghadapinya. Namun, ini bukanlah sesuatu yang mudah.

Berbeza dengan fenomena tanah runtuh, fenomena aliran debris ini belum difa-

hami dengan baik oleh kita.

Ada banyak sistem pemantauan pergerakan tanah dibangunkan dan pelbagai pengelasan cerun dibuat Jabatan Kerja Raya (JKR) dan Jabatan Mineral dan Geosains (JMG) mengenai risiko keruntuhan dengan mengambil kira jenis tanah, darjah kecuraman dan ketinggian cerun bukit. Namun, bagi risiko aliran debris atau banjir lumpur ini, masih banyak yang perlu dilaksanakan.

Bentuk saliran sesuatu kawasan perlu diselidiki dengan mengambil kira potensi hakisan. Sebaiknya peta risiko banjir lumpur turut dibangunkan seperti peta risiko tanah runtuh. Ini kerana risiko tanah runtuh berbeza keadaannya dengan banjir lumpur, walaupun kadangkala ada kaitan.

Begitu juga peta risiko banjir tidak mencerminkan potensi risiko banjir lumpur. Ia berbeza tabiinya. Sebab itu kita perhatikan biasanya ka-

wasan yang dilanda banjir lumpur ini jarang-jarang dilanda banjir air sebelumnya.

Pemeriksaan saliran yang mungkin tersekat oleh kayu kayan dan batu batan juga sangat perlu, terutama apabila musim hujan. Risiko terjadinya aliran debris akan mengurang jika saliran lancar.

Semoga kita cepat mempelajari pengalaman lampau bagi membangunkan suatu sistem pembangunan yang cekap di negara kita. Dica-dangkan Agensi Bencana Alam Negara mengambil langkah proaktif dalam hal ini.

Penulis Ketua Kumpulan Penyelidik Geokejuruteraan dan Geobencana, Ketua Jabatan Geoteknik dan Pengangkutan, Fakulti Kejuruteraan Awam, UTM dan Felo Kebangsaan Institut Kajian Bencana Asia Tenggara (SEADPRI)