

Ibrahim  
Komo



# Manusia ubah tabii alam punca berlaku bencana

## Pemanasan global isu dibangkit untuk nafi kesilapan sendiri

**M**ALAYSIA pernah dikenali sebagai negara yang bebas daripada bencana alam. Kita bernasib baik kerana tergolong dalam negara yang tidak akan diganggu oleh letusan gunung berapi dan gegaran gempa bumi. Justeru, Malaysia tidak memiliki dasar dan agensi kerajaan yang khusus untuk menangani isu bencana alam tabii.

Masyarakat Malaysia sudah mengenali kejadian banjir sejak sekian lamanya tetapi mereka tidak menganggap banjir sebagai fenomena bencana alam! Bagi masyarakat tradisi di pantai Timur, banjir adalah peristiwa tahunan yang perlu diharungi sebagai sebahagian daripada perjalanan hidup mereka. Setiap musim tengkujuh, air sungai akan naik melimpah tebingnya dan membanjiri halaman rumah dan kawasan pertanian mereka. Untuk menyesuaikan diri dengan kejadian ini, mereka mendirikan rumah di atas tiang-tiang yang cukup tinggi, apabila banjir berlaku tempat tinggal dan harta benda mereka dapat diselamatkan!

Pada 11 Disember 1994, Malaysia digemparkan dengan bencana runtuh bangunan Highlands Tower yang mengorbankan 48 penghuninya. Bangunan itu musnah disebabkan kejadian tanah runtuh di cerun bukit di belakangnya yang

Tanah runtuh yang mengakibatkan keruntuhan Highlands Tower adalah titik permulaan perubahan minda masyarakat mengenai bencana, dan mulai menyedari bahawa Malaysia bukannya bebas sepenuhnya daripada bencana alam! Sejak itu masyarakat mulai peka terhadap 'bencana tanah runtuh', dan pelbagai dasar dan strategi, serta garis panduan pembinaan disediakan kerajaan untuk mengurangkan risiko bencana tanah runtuh.

Satu lagi sejarah penting bencana tabii yang melanda dunia, dan cebisannya dirasai oleh Malaysia ialah gempa bumi besar yang berpusat di Aceh pada 26 Disember 2004. Bencana ini di luar dugaan minda manusia, dan benar-benar menyedarkan komuniti dunia bahawa bencana geologi boleh bersifat global! Lanjutan daripada gempa bumi besar itu, air lautan teranjak dan bergerak menyamai ombak yang dikenali 'tsunami'.

Apabila tsunami melanda pesisiran pantai barat Semenanjung, ia berupaya memusnah rumah dan harta benda, serta mengakibatkan 68 kematian. Kebanyakan yang terkorban disebabkan kejahilan mengenai bencana tsunami.

Bencana besar ini mengakibatkan hampir 250,000 penduduk dunia terkorban, kebanyakannya di Indonesia, Thailand

bencana alam!

Baru-baru ini, Perlis dan Kedah dilanda banjir besar di luar jangkaan. Peristiwa banjir dengan keluasan kawasan yang besar ini dikatakan paling buruk pernah terjadi di bahagian barat daya Semenanjung. Curahan hujan yang menyebabkan banjir itu juga yang tertinggi pernah direkodkan di kawasan berkenaan. Apakah ini sebahagian daripada peristiwa banjir yang sering berulang melanda negara kita atau, apakah ini petanda perubahan iklim.

Bencana alam adalah peristiwa geologi seperti gempa bumi, letusan gunung berapi, tanah runtuh dan banjir yang sering berlaku mengakibatkan kematian dan kerosakan harta benda. Peristiwa geologi ini 'bukan bencana' sekiranya ia tidak menyebabkan kematian, kecederaan dan kemusnahan harta benda.

Pakar sains bumi sudah lama mengenali kedudukan dan punca kejadian gempa bumi dan letusan gempa bumi. Kawasan berisiko bencana berjaya dipetakan dan pelbagai pendekatan untuk mengurangkan risiko bencana dirancang dan dilaksanakan.

Kita bernasib baik kerana zon risiko tinggi iaitu 'lingkaran api' mengangjur sepanjng kepulauan Sumatera, Jawa dan

tuh di cerun bukit di belakangnya yang mengakibatkan tapak bangunan itu musnah. Pada ketika itu, masyarakat Malaysia mula bertanya beberapa soalan asas seperti, apa itu tanah runtuh, bagaimana puncanya, apakah bencana ini boleh terjadi dan memusnahkan harta benda?

kebakuyannya di Indonesia, Thailand dan Sri Lanka, dan jutaan lagi menanggung kesengsaraan.

Bencana tsunami ini sekali lagi mengubah minda masyarakat Malaysia bahawa kita juga tidak selamat daripada bencana gempa bumi dan tsunami! Malaysia tidak lagi dianggap bebas daripada

kebakuyannya di Indonesia, Thailand dan Sri Lanka, dan jutaan lagi menanggung kesengsaraan. Negara kita hanya menerima tempias daripada bencana ini, khususnya gegaran kecil terhadap bangunan tinggi yang terletak di pantai barat berdekatan Sumatera.

Tsunami yang kali pertama melanda Kedah dan Pulau Pinang, dihasilkan oleh gempa bumi ketiga terbesar pernah di rekodkan manusia, adalah jauh tersangat kecil berbanding yang berlaku di Aceh.

Tanah runtuh berlaku di kawasan lereng bukit apabila cerun menjadi tidak stabil dan bergerak ke bawah. Di kawasan pergunungan ini, cerun yang sangat curam akan mengalami tanah runtuh dari semasa ke semasa.

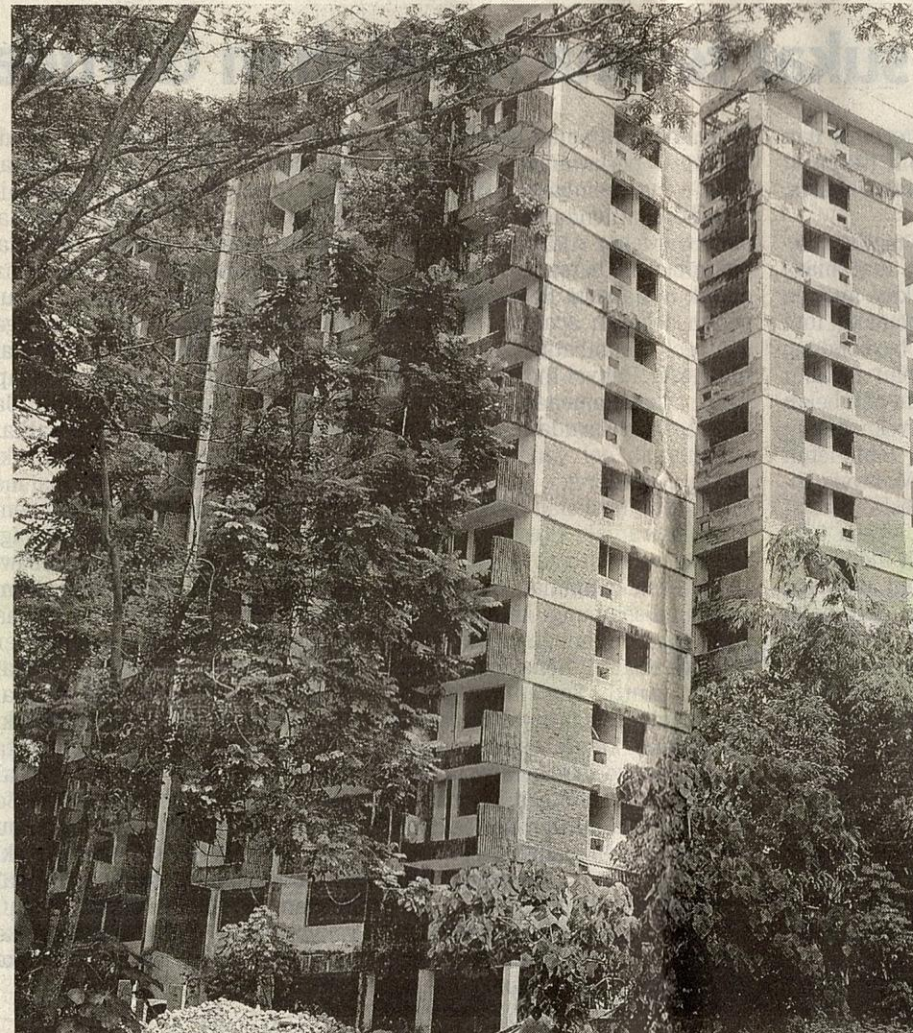
Di Malaysia, terutama di kawasan bandar, cerun yang landai dipotong menjadi curam untuk membina kawasan perumahan. Apabila cerun 'buatan manusia' itu runtuh mengorbankan nyawa atau memusnahkan harta benda, apakah ia dikatakan bencana alam atau bencana buatan manusia!

Peningkatan impak bencana pada prinsipnya boleh dikaitkan kepada tiga faktor utama – penambahan penduduk, perbandaran dan perubahan iklim. Penambahan pendudukan menyebabkan keperluan penempatan bertambah.

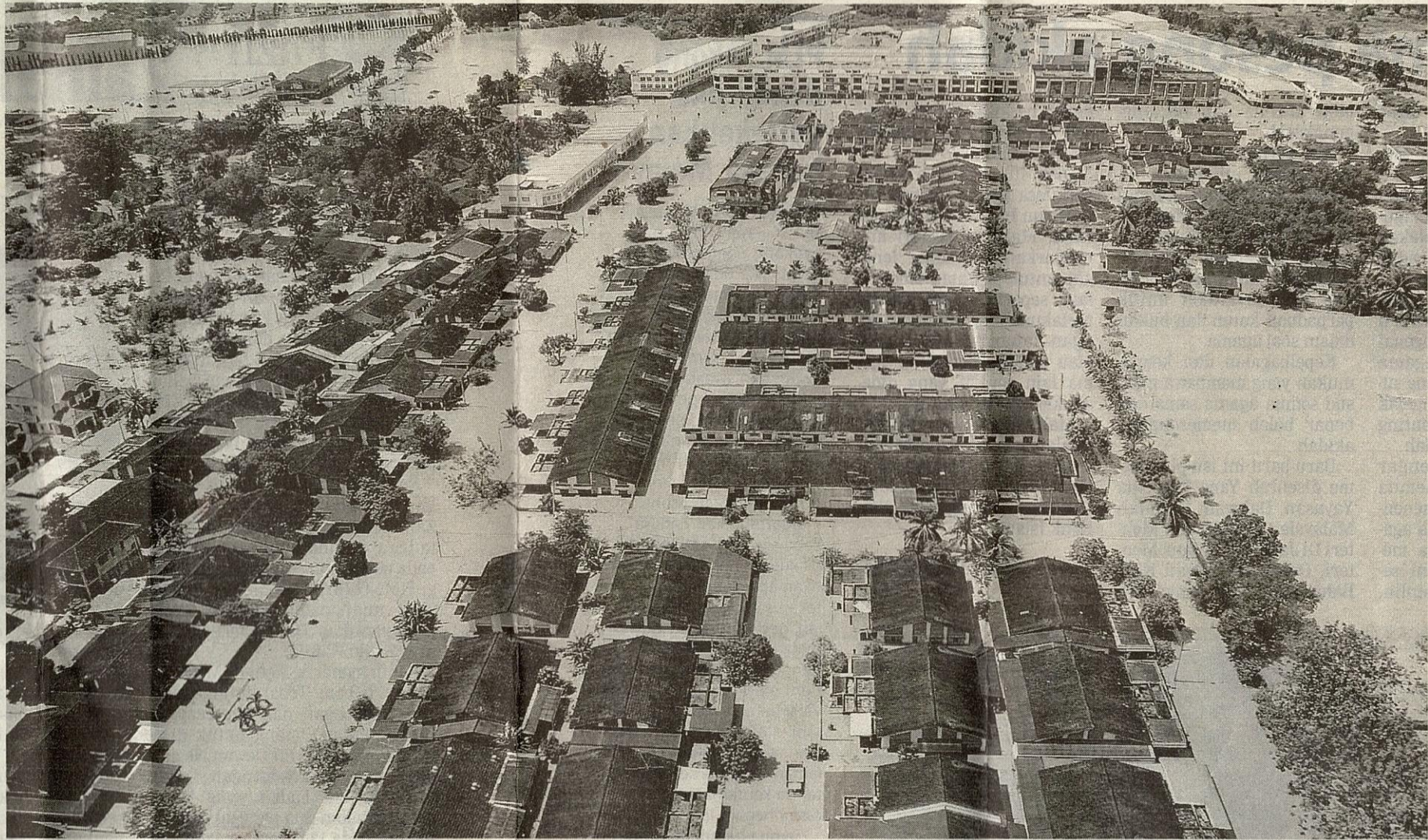
Tempat yang dahulunya tidak sesuai dibangunkan, umpamanya di kawasan lereng bukit dan dataran banjir, kini dibangunkan untuk kawasan perumahan. Penempatan baru ini terdedah dengan risiko bencana yang tinggi.

Perbandaran pula menyebabkan kawasan baru dibangunkan. Perbukitan dipotong dan diratakan serta membentuk cerun buatan yang curam dan kurang stabil. Kawasan bekas lombong, pesisiran sungai dan lautan ditambak untuk penempatan baru. Semua kawasan ini terdedah dengan risiko banjir dan tsunami.

Perubahan iklim pula khususnya pemanasan global boleh mengakibatkan keadaan iklim menjadi tidak stabil, curahan hujan atau kemarau yang ekstrem dan di luar jangkaan. Paras laut beransur-



**KEJADIAN Highlands Tower runtuh pada Disember 1994 menyedarkan masyarakat mengenai risiko bencana dan kepentingan pembangunan lestari.**



**BANJIR** di Kedah baru-baru ini dianggap luar biasa kerana kawasan ditenggelami air semakin meluas.



**BANJIR** juga menyebabkan kenderaan dan harta benda musnah.

ansur naik. Semua ini akan menyebabkan lebih luas kawasan yang terdedah dengan bencana dan impak bencana pula menjadi semakin tinggi!

Sejak akhir-akhir ini bencana tanah runtuh dan banjir semakin meningkat. Apakah peningkatan ini kerana negara kita mulai menerima kesan perubahan iklim global atau hanya kerana proses perbandaran yang tidak lestari?

Sekiranya ditinjau beberapa kejadian bencana besar yang melanda negara kita, umpamanya bencana tanah runtuh yang mengakibatkan runtuhnya Highlands Tower dan beberapa kejadian sama di kawasan Bukit Antarabangsa, Kuala Lumpur, kita dapati semua kejadian bencana berpunca daripada kegagalan cerun potongan atau tambahan buatan manusia. Kelemahan kita membina dan menyelenggara 'cerun buatan' dengan baik sambil memberikan perhatian terhadap kestabilan cerun secara jangka panjang menjadi punca kegagalan yang mengundang bencana.

Banjir yang sering berlaku di pantai Timur dan baru-baru ini di Kedah dan Perlis, kebanyakannya melanda kawasan 'dataran banjir'. Istilah 'dataran banjir' yang digunakan oleh ahli geografi untuk menjelaskan kawasan rendah di sepanjang sungai bererti kawasan ini terbentuk oleh peristiwa banjir berkala sejak ribuan tahun lampau.

Kebanyakan kejadian bencana di Malaysia membabitkan interaksi manusia dengan proses alam. Dalam kebanyakan kita sudah mengubah atau menggunakan alam tanpa memahami risiko bencana yang boleh berlaku dan lebih menyedihkan lagi, ada segolongan manusia yang mencabar proses alam, membuat pembinaan di kawasan berisiko bencana tinggi hanya untuk meraih kekayaan dan membiarkan masyarakat umum terdedah kepada risiko ini.

Di Malaysia, bencana alam, khususnya tanah runtuh dan banjir berlaku kerana kita memilih untuk membangun di ka-

wasan berisiko bencana. Kita mengubah suai cerun tabii, lantaran mengundang tanah runtuh.

Kita membuat penempatan di kawasan dataran banjir tanpa mengetahui bahawa risiko banjir akan muncul secara berkala. Kita salahkan alam apabila kita ditimpa bencana. Malaysia umumnya negara yang bebas daripada bencana alam, jika bencana berlaku ia adalah buatan manusia!

Minat baru masyarakat global memperkatakan bencana alam terus meningkat kerana perubahan iklim. Walaupun pada umumnya, pemanasan global adalah isu paling serius sedang melanda warga dunia, tetapi apakah peristiwa bencana di Malaysia disebabkan oleh perubahan iklim atau sekadar kerakusan dan kejahilan kita mengenai risiko bencana alam!

**Penulis ialah Ketua Kluster, Sumber Asli dan Alam Sekitar, Majlis Profesor Negara dan Pengarah, Institut Kajian Bencana Asia Tenggara, UKM**

**“** Pakar sains bumi sudah lama mengenali kedudukan dan punca kejadian gempa bumi dan letusan gempa bumi. Kawasan berisiko bencana berjaya dipetakan dan pelbagai pendekatan untuk mengurangkan risiko bencana dirancang dan dilaksanakan”

**“** Di Malaysia, bencana alam, khususnya tanah runtuh dan banjir berlaku kerana kita memilih untuk membangun di kawasan berisiko bencana. Kita mengubah suai cerun tabii, lantaran mengundang tanah runtuh”