Experts

Bersama kurangkan kesan bencana banjir

Fri, 08/19/2022 - 14:02

Semasa mempengerusikan Mesyuarat Majlis Tindakan Perubahan Iklim Malaysia (MyCAC), Perdana Menteri Malaysia, Datuk Seri Ismail Sabri Yaakob menyatakan, Malaysia terdedah kepada impak perubahan iklim kerana kelembapan tinggi, di samping bentuk muka bumi yang turut menyumbang kepada fenomena berkenaan. Tiga tindakan akan dilaksanakan kerajaan dalam usaha meningkatkan daya tahan dan kesediaan negara menghadapi impak perubahan iklim seperti hujan lebat serta fenomena banjir besar, adalah dengan membangunkan Pelan Adaptasi Kebangsaan (MyNAP) (merangkumi strategi jangka panjang dan strategi pembangunan kebangsaan untuk sektor kesihatan awam; infrastruktur; keselamatan dan sumber air; pertanian; serta perhutanan dan biodiversity), menggalakkan kerajaan negeri mengguna pakai Indeks Adaptasi Perubahan Iklim Malaysia dan mengintegrasikan faktor perubahan iklim dalam peringkat perancangan, reka bentuk serta pelaksanaan projek sektor air dan infrastruktur bagi mengurangkan risiko bencana banjir.

Cadangan tindakan tersebut dilihat sebagai kesinambungan strategi dan usaha yang telah dinyatakan dalam rancangan Malaysia yang terdahulu. Komitmen kerajaan dapat dilihat melalui peningkatan perbelanjaan projek tebatan banjir, selaras dengan keadaan perubahan iklim. Telah bertahun langkah kuratif dan pencegahan diambil, tetapi malangnya tiada satu pun daripada langkah tersebut nampaknya berkesan apabila kejadian banjir bermula 17 December 2021 berlaku yang diakibatkan oleh kejadian hujan yang berterusan. Ini menimbulkan banyak tanda tanya dalam kalangan masyarakat biasa hingga pakar. Kenapa bencana banjir sebesar ini berlaku pada masa, tempoh dan tempat yang tidak dijangka?

Laporan Khas Impak Banjir Malaysia 2021 yang dilaporkan Berita Harian dalam talian pada 28 Januari 2022, Ketua Perangkawan Malaysia, Datuk Sri Dr. Mohd Uzir Mahidin berkata dari segi sektor ekonomi, tempat kediaman mengalami kerugian sebanyak RM1.6 bilion, RM1.0 bilion (kenderaan), RM0.9 bilion (pembuatan), premis perniagaan (RM0.5 bilion), pertanian (RM90.6 juta), dan aset awam serta infrastruktur sebanyak RM2.0 bilion. Dari segi tempat kediaman, Selangor mencatatkan kerugian tertinggi berjumlah RM1.0 bilion, diikuti Pahang RM425.5 juta dan Melaka RM69.7 juta. Manakala, jumlah kerugian keseluruhan bencana banjir melanda Malaysia pada Disember lalu di 11 negeri merekodkan kerugian RM6.1 bilion iaitu bersamaan dengan 0.40 peratus berbanding Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK).



Kejadian banjir yang bermula 17 Disember 2021 dilihat sebagai kejadian banjir yang besar selepas banjir pada Disember 2014. Banjir Disember 2014 telah melibatkan Semenanjung Malaysia iaitu negeri Kelantan, Terengganu, Pahang, Perak, Kedah, Perlis, dan Johor. Secara keseluruhan, sehingga 400,000 orang telah dipindahkan ke pusat pemindahan. Selain itu, kemusnahan infrastruktur dianggarkan hampir RM2.9 bilion. Lebih kurang RM1.09 bilion telah dibelanjakan untuk membaik pulih kemudahan infrastruktur. Antaranya, RM785.6 juta digunakan untuk membaiki sistem kereta api dan RM131 juta digunakan untuk membaiki sistem bekalan elektrik. Semasa banjir Disember 2014, hujan lebat lebih tertumpu di Banjaran Timur (di atas paras laut purata ~2000m) bersempadan dengan negeri Kelantan, Terengganu dan Pahang. Banjaran ini melibatkan hulu bagi Sungai Kelantan, Sungai Terengganu, dan Sungai Pahang. Bagi negeri Pahang, selain banjir pada Disember 2014, banjir pada Disember 2013, Disember 2007 dan Disember 2001 tidak kurang besarnya juga.

Secara amnya, banjir ditakrifkan sebagai limpahan air yang menenggelamkan tanah yang biasanya kering, atau ringkasnya air yang tidak diperlukan di sesuatu kawasan. Keberadaan air di suatu tempat dapat dijelaskan oleh kitaran hidrologi. Secara umum, lembangan sungai dijadikan sebagai unit terkecil dalam kitaran hidrologi. Kitaran hidrologi dalam ekosistem yang sempurna, curahan hujan yang sampai di permukaan tanah (termasuk, saliran, sungai, tasik) secara terus serta menitis secara perlahan dari kanopi, dahan tumbuhan atau mengalir melalui batang tumbuhan akan menjadi air larian permukaan atau disaring menjadi kelembapan tanah atau menyusup menjadi simpanan air bawah tanah. Secara tidak langsung kanopi, permukaan tanah yang gembur, bawah tanah yang air boleh menyusup adalah bahagian ekosistem yang menjadi ruang simpanan semula jadi air hujan di suatu lembangan sungai selain tanah rendah, tanah paya, tasik dan sungai. Seterusnya, air dilepaskan ke atmosfera melalui sejatan (dari permukaan tanah, tasik, sungai, laut) dan peluhan (oleh tumbuhan). Curahan hujan di suatu lembangan sungai diagih kepada komponen hidrologi iaitu air larian, kelembapan tanah, air bawah tanah bergantung kepada fungsi ekosistem dan keragaman ruang dan tempoh masa curahan hujan. Lebihan air hujan yang sampai ke permukaan bumi dari

kapasiti ruang simpanan semula jadi tersebut akan menyebabkan bahagian-bahagian tertentu dalam lembangan menjadi banjir. Lebih- lebih lagi, jika ekosistem gagal berfungsi dengan baik.

Aktiviti ekonomi, dilihat sebagai faktor utama yang mengubah ekosistem. Bermula Revolusi Industri Kedua, mengaktifkan pembukaan ladang-ladang getah dan aktiviti perlombongan secara meluas telah dilaksanakan kerajaan. Agensi-agensi kerajaan seperti Lembaga Tanah Persekutuan (FELDA) telah dibangunkan bagi menyediakan peluang ekonomi kepada penduduk tempatan. Ini secara tidak langsung telah membangunkan kawasan tanah yang luas untuk tanaman kelapa sawit, getah dan tanaman lain. Pembukaan tanah untuk membangun kawasan ladang telah mewujudkan industri pembalakan seterusnya menjadi kegiatan ekonomi yang penting. Revolusi Industri Ketiga telah mewujudkan kawasan perindustrian. Penghijrahan penduduk untuk terlibat dalam perindustrian telah mewujudkan pembandaran secara meluas di beberapa kawasan. Ia menjadikan pembangunan dan pembinaan infrastruktur serta komunikasi sebagai aktiviti ekonomi yang penting dan besar. Semua aktiviti ekonomi ini boleh menyebabkan perubahan besar dalam sistem hidrologi, mengubah dan mewujudkan sub-lembangan, ubah, menghalang, menutup laluan aliran permukaan sedia ada, mengurangkan kapasiti simpanan, meningkat air larian permukaan, dan sebagainya.

Kesimpulannya, pelan tindakan dan usaha bagi mengurangkan kesan perubahan iklim adalah lebih baik dalam kita bersama-sama menyediakan ruang simpanan air dengan kapasiti yang cukup untuk menerima isi padu hujan yang tinggi. Oleh kerana ia memerlukan kos yang tinggi untuk menyediakan ruang simpanan air dengan kapasiti yang besar, memadai jika kita dapat mengekalkan kapasiti ruang simpanan air semula jadi yang telah disediakan oleh generasi dahulu.





Oleh: Profesor Madya Dr. Mohamad Idris Ali dan Mohammad Syamsyul Hairi Saad
e-mel: idrisali@ump.edu.my**,** msyamsyulhairi@ump.edu.my

Penulis adalah pensyarah kanan di Kolej Kejuruteraan (KKEJ) dan Fakulti Teknologi Kejuruteraan Awam (FTKA), Universiti Malaysia Pahang (UMP).

TAGS / KEYWORDS

Pascabanjir

- 354 views

View PDF