

# Kemelut air makin parah

Tidak mustahil krisis air sedekad yang lalu bakal berulang jika kemarau panjang kesan fenomena El Nino berlaku dan penggunaan air secara membazir.

Oleh MELATI MOHD ARIFF

**W**ARGA emas memanjat tangga sambil menjinjing baldi berisi air dan deretan manusia yang tidak putus-putus menunggu untuk mendapatkan bekalan air merupakan antara imej yang menyeksakan krisis air yang melanda negara ini pada tahun 1997/1998.

Siapa yang dapat melupakan hari-hari dan minggu yang penuh dengan kesukaran apabila paip air tidak mengeluarkan setitis air pun?

Krisis air yang berlaku ketika itu dikatakan berpunca daripada kemarau panjang kesan fenomena El Nino.

Sedekad kemudian, sejarah mungkin berulang. Ahli kaji cuaca seluruh dunia telah mengeluarkan amaran peningkatan suhu bumi serta El Nino akan memporak-perandakan cuaca global dan Malaysia tidak terkecuali.

Krisis dan catuan air mungkin sudah tidak dapat dielakkan lagi. Menteri Besar Selangor, Datuk Seri Dr Mohd Khir Toyo sudah pun membuat kenyataan. Beliau telah meminta penduduk negeri Selangor beberapa hari lepas supaya mengambil langkah menjimatkan penggunaan air.

Beliau dipetik sebagai berkata pada 15

Januari lalu bahawa negeri Selangor "Sedang mengambil langkah untuk menghadapi kemungkinan berlakunya kemarau akibat kesan fenomena cuaca El Nino." (The Sun 16 Januari 2007)

Berdasarkan laporan-laporan cuaca, negeri Selangor, kata beliau, mungkin mengalami kesan-kesan El Nino antara bulan Februari dan Ogos dan sebagai langkah persediaan, kerajaan negeri menasihatkan orang ramai mengurangkan penggunaan air.

Selangor teruk terjejas akibat kemarau panjang pada tahun 1998 yang menyebabkan paras air di kebanyakan empangan di Selangor berkurangan dengan banyaknya. Ini menyebabkan beribu-ribu rumah di Lembah Klang terputus bekalan air atau dikenakan catuan bekalan air.

Tanpa disangkal lagi, proses pembangunan dan urbanisasi yang pantas terutamanya pada awal tahun 80-an semakin mengancam sumber

bekalan air negara ini.

Pembangunan pesat ekonomi Malaysia sejak tahun 1982 sememangnya belum pernah berlaku sebelum itu dan ini menyebabkan permintaan air di kawasan-kawasan pertumbuhan meningkat dengan banyaknya.

"Keadaan tersebut menjejaskan unjuran yang dibuat terhadap permintaan air," demikian menurut Dekan, Fakulti Kejuruteraan Kimia dan Kejuruteraan Sumber Asli, Universiti Teknologi Malaysia (UTM), Prof Dr Zaini Ujang, memetik laporan "Malaysia, Panduan Industri Air 2005" yang turut membincangkan

Pelan Induk Pembangunan Sumber Air di Semenanjung Malaysia 2000-2050 (MP).

Laporan itu turut memuatkan kenyataan bahawa, sesetengah negeri di negara ini boleh mengalami kekurangan air apabila ber-

Realitinya, keadaan sungai di Malaysia ketika ini tidak menampakkan kita mesra alam

— DR. ZAINI

laku kemarau panjang melebihi tempoh empat bulan.

Negeri-negeri itu adalah yang mempunyai kawasan tanah yang kecil dengan sumber air yang terhad dalam lingkungan sempadan mereka berbanding negeri-negeri lain tetapi permintaan air mereka mungkin antara yang tertinggi akibat proses pembangunan ekonomi yang pesat.

Di antara negeri-negeri itu ialah Pulau Pinang, Melaka dan Perlis dan negeri-negeri itu mungkin diikuti oleh Selangor selepas 2007 dan kemungkinan juga Negeri Sembilan selepas 2020.

Statistik yang diperoleh dari laporan 'Malaysia, Panduan Industri Air 2005' menunjukkan dalam tahun 2003, kapasiti reka bentuk loji rawatan air ialah 13.343 juta liter air sehari (MLD) tetapi pengeluaran sebenar hanya 11.054



KRISIS air yang bakal tiba akan menyaksikan sekali lagi orang ramai beratur panjang untuk mendapatkan bekalan air bersih.

MLD.

Dari segi unjuran permintaan domestik dan perindustrian, kenaikan diletakkan pada 6 peratus pada tahun 2010, dari 9.655 MLD pada tahun 2000 kepada 15.285 MLD pada tahun 2010 dan 3.3 peratus atau 20.338 MLD pada 2020.

Menjelang tahun 2050, unjuran permintaan domestik dan perindustrian dijangka sekitar kira-kira 31.628 MLD, kenaikan 1.2 peratus dari 28.131 MLD yang diunjurkan untuk tahun 2040 dan 24.485 MLD pada tahun 2030.

Menurut MP, sumber semua air di Malaysia adalah dari hujan dan dari jumlah purata hujan tahunan iaitu kira-kira 324 bilion meter padu (bcm), kira-kira 46 peratus mengalir sebagai aliran permukaan dan boleh digunakan.

Jumlah ini dianggap amat banyak berbanding jumlah permintaan tahunan air iaitu kira-kira 14 bcm pada tahun 2020 dan kira-kira 18 bcm pada 2050. Untuk itu, sudah tentu terdapat banyak bekalan air untuk kegunaan semua pihak.

Dr. Zaini yang juga profesor kejuruteraan alam sekitar UTM bagaimanapun secara berwaspada merujuk kepada kualiti air yang ada.

"Kualiti air kita telah menjadi tajuk perbincangan berulang-ulang kali. Isunya bukan sahaja mengenai sumber air yang



**DALAM tahun 2003, kapasiti reka bentuk loji rawatan air ialah 13.343 juta liter air sehari tetapi pengeluaran sebenar hanya 11.054 liter.**

tercemar terutamanya sungai, malah mengurangkan kepentingannya dari segi sosio-ekonomi. Hal ini begitu ketara dalam konteks pelancongan.

"Realitinya, keadaan sungai di Ma-

laysia ketika ini tidak menampakkan kita mesra alam. Kos dan masa untuk mengatasi pencemaran tersebut memang tinggi dan memakan masa yang lama," tambahnya.

Statistik sumber air mentah pada tahun 2003 menunjukkan 67 peratus daripadanya diambil terus dari sungai, 32 peratus dari empangan takungan dan satu peratus dari dalam tanah.

# Atasi segera pencemaran sungai

**BERCAKAP** mengenai tempoh yang diperlukan untuk membersihkan sungai-sungai di Malaysia, Dekan Fakulti Kejuruteraan Kimia dan Kejuruteraan Sumber Asli, Universiti Teknologi Malaysia, Prof Dr Zaini Ujang yang juga bekas Naib Presiden Persatuan Air Antarabangsa (2004-2006) tidak bersetuju dengan kenyataan yang dibuat sebelum ini oleh Ketua Pengarah Jabatan Alam Sekitar, Datuk Rosnani Ibrahim.

Menurut Rosnani, tempoh yang diperlukan untuk mengatasi masalah pencemaran sungai di negara ini mungkin mengambil masa kira-kira 30 tahun.

Beliau juga memberitahu dari 146 batang sungai yang dikenal pasti di seluruh negara, kurang dari separuh adalah bersih, sementara 15 lagi tercemar teruk sementara sembilan dikategorikan sebagai mati.

Beliau berkata demikian selepas membentangkan kertas kerja 'Isu dan Cabaran dalam Menguatkuasakan Peraturan dan Undang-Undang Alam Sekitar' di Simposium Tadbir Urus Alam Sekitar baru-baru ini.

"Kita boleh melakukannya dengan lebih cepat. Jika dirancang dengan baik, mungkin kurang dari lima tahun tetapi ini memerlukan keazaman kuat daripada semua pihak. Usaha ini bukan sahaja terletak di atas bahu elit politik dan pembuat dasar tetapi juga pelaksana, tenaga profesional, sektor swasta, pertubuhan bukan kerajaan (NGO) dan orang ramai," jelas beliau.

Masalah sungai tercemar ini mungkin ibarat 'sudah gaharu, cendana pula'.

Sejak beberapa tahun kebelakangan ini, banyak kajian telah dijalankan tentang pencemaran sungai, khususnya di bandar-bandar besar termasuk sekitar Lembah Klang.

Dr. Zaini berpendapat hampir kesemua lembangan sungai di negara ini mengalami nasib yang sama dan kesimpulannya, pencemaran tersebut di-



**MASALAH** sungai dicemari sampah-sarap bukan sahaja tidak pernah selesai tetapi bertambah teruk.

sebabkan faktor-faktor yang sangat ramai yang melibatkan pelbagai agensi dan peruntukan perundangan.

Secara umumnya, kata beliau, masalah pencemaran sungai melibatkan tiga faktor utama.

"Pertama, sistem pengurusan air sisa yang kurang efektif, kedua, sistem saliran terbuka untuk penempatan banjir yang juga 'kerana bentuknya' menjadi pembetung terbuka untuk air sisa kawasan perumahan dan komersial yang dirawat sebahagiannya dan ketiga, kelemahan penguatkuasaan dan pertindihan kuasa," jelasnya.

Beliau menambah, isu pokok ialah

sistem pengurusan air sisa yang pada pandangannya diasingkan dari segi pengurusan kawasan tadahan dan dalam beberapa segi, menjadikannya kurang efektif.

Dengan mengambil Kuala Lumpur sebagai contoh, Dr. Zaini berkata bandar raya itu terletak dalam tadahan hujan tiga batang sungai utama iaitu Sungai Bunos, Sungai Gombak dan Sungai Klang.

"Secara idealnya, kawasan tadahan hujan haruslah bebas dan terkawal daripada aktiviti-aktiviti yang boleh mencemarkan kualiti air dan dilepaskan ke sungai. Semua efluen perbandaran dan buangan perindustrian perlu dikumpul

dalam pembetung awam, disalurkan dan dirawat dalam loji rawatan air sisa dan kemudian baru dilepaskan ke sungai," katanya.

Dr. Zaini menambah di negara-negara yang menerima hujan melebihi 1,000 mm termasuk Malaysia dan Singapura, sistem pembetungan dan saliran bandar diasingkan untuk mengatasi masalah banjir kilat.

Pengasingan ini, jelasnya, membolehkan air hujan disalurkan dengan lebih cepat ke sungai atau diresapkan ke perut bumi untuk mengelakkan banjir.

"Bagi menjimatkan kos, sistem saliran tersebut dibuat secara terbuka. Inilah yang menyebabkan pelbagai jenis sampah-sarap dan air buangan disalurkan dengan mudah ke sistem saliran sehingga menyebabkan masalah sumbatan dan pencemaran.

"Perlu difahami juga bahawa saliran terbuka tersebut tidak mempunyai keupayaan untuk mengasingkan sampah atau merawat bahan-bahan cemar yang dilepaskan ke longkang termasuklah air buangan dari sinki dapur atau bilik mandi yang mengandungi sisa organik, nutrien, minyak dan lemak," jelasnya.

Menurut Dr. Zaini, keadaan tersebut menjadi lebih kritikal jika sistem saliran itu menerima kumbahan (daripada kawasan perumahan dan perniagaan), separa kumbahan, sisa industri separa terawat dan sebagainya.

Inilah yang berlaku di kebanyakan kawasan perbandaran lama di mana tadahan pembetungan terhad kepada kawasan perumahan baru.

"Berdasarkan pengalaman, lebih 50 peratus daripada beban pencemaran sungai di bandar-bandar besar di Malaysia berpunca daripada sistem saliran yang mengandungi kumbahan (sepatutnya disalurkan ke dalam pembetung yang dikendalikan oleh IWK) dan sisa industri yang tidak dirawat sebaiknya," hujah Dr. Zaini. - Bernama