

Penerobosan air masin ancam ekonomi negara



“
Di Sungai Muar,
apabila air tawar
yang mengalir ke
kawasan kuala
berkurangan, air
masin dan payau
akan bergerak ke
hulu, biasanya pada
musim kemarau. Air
masin atau payau
ini akan bergerak
ke hulu sungai
untuk
menggantikan air
tawar yang
berkurangan”

Maktab Mohamed,
Pakar kualiti air

Kawasan tanaman sawit yang didakwa menceroob tanah rizab sungai hingga menyebabkan berlakunya pencemaran dan kerosakan pada ekosistem di hulu Sungai Muar. [FOTO BADRUL KAMAL ZAKARIA/BH]

» Keadaan
semula jadi
kawasan
lembangan turut
jejas hidupan
akuatik

Oleh **Badrul Kamal Zakaria,**
S Anand Kumar dan
Mohd Fahmi Mohd Yusof
bhjb@bh.com.my

► **Johor Bahru**

Penerobosan air masin ke dalam sumber bekalan air mentah bukan sahaja menjejaskan bekalan air bersih kepada manusia dan hidupan lain, malah menyebabkan kerugian ekonomi mencecah berbilion ringgit.

Pakar kualiti air, Prof Dr Maktab Mohamed, berkata penerobosan air masin atau fenomena ‘saltwater intrusion’ boleh mengancam ekonomi negara, khususnya bagi sektor elektronik.

“Manusia boleh minum lagi air walaupun tahap masin melebihi 0.1ppt atau satu bahagian per-seribu kerana pada tahap ini, lidah kita tidak dapat merasai masin.

“Namun untuk industri, ia memerlukan air pada tahap 0.0ppt. Apa yang saya bimbang, ia mungkin boleh menjadi seperti yang berlaku di Sungai Kuantan dahulu yang menjejaskan industri di sana. Kerugiannya bukan sikit, tetapi mencecah berbilion ringgit,” katanya.

Mutu air merosot

Katanya, air masin atau payau memberi impak besar kepada in-



dustri elektronik, terutama dalam pembuatan mikrocip kerana air masin atau payau boleh menghakis dan merosakkan mikrocip.

“Industri makanan dan minuman juga terjejas apabila mutu air merosot,” katanya yang turut menyuarakan kebimbangan dengan fenomena penerobosan air masin di Sungai Muar ketika ini.

Beliau yang juga Pensyarah di Fakulti Kejuruteraan Kimia, Universiti Teknologi Malaysia (UTM), berkata banyak faktor menyumbang kepada fenomena itu, termasuk pencerobohan rizab sungai dan pengambilan air yang berterusan dari kawasan itu untuk kegunaan penduduk serta industri.

Fenomena penerobosan air

masin berlaku apabila air masin atau payau melepasi sempadan yang normal untuk air tawar.

Zon normal biasanya kawasan hulu sungai yang tawar, kawasan tengah sungai yang payau dan kawasan hilir sungai yang masin atau air laut.

“Di Sungai Muar, apabila air tawar yang mengalir ke kawasan kuala berkurangan, air masin dan payau akan bergerak ke hulu, biasanya pada musim kemarau. Air masin atau payau ini akan bergerak ke hulu sungai untuk menggantikan air tawar yang berkurangan.

“Selain itu, pengambilan air untuk tujuan pengairan pertanian atau air minum domestik juga akan mengurangkan jumlah

PENETAPAN RIZAB SUNGAI MENGIKUT SALURAN SEMULAJADI	
KELEBARAN LALUAN AIR ANTARA TEBING	KEPERLUAN KELEBARAN RIZAB DARI KEDUA-DUA TEBING SUNGAI BERDASARKAN KELUASAN SUNGAI SEDIA ADA
Lebih 40 meter	50 meter
20 - 40 meter	40 meter
10 - 20 meter	20 meter
5 - 10 meter	10 meter
Kurang 5 meter	5 meter

Rizab sungai berdasarkan kelebaran saluran air

air tawar.

“Perlu diingat, Sungai Muar juga punca air mentah bagi penduduk di daerah Muar dan Melaka.

“Dua pam besar di Gersik akan mengepam air Sungai Muar ke Empangan Durian Tunggal dan Empangan Sungai Jus di Melaka bagi tujuan air minuman domestik di negeri terbabit.

“Tanpa air mentah dari Sungai Muar, Melaka akan menghadapi masalah air yang sangat kritikal,” katanya.

Ganggu habitat

Beliau yang juga bekas Presiden Persatuan Pencinta Alam Sekitar Malaysia berkata, fenomena itu juga boleh menukar keadaan semula jadi di kawasan lembangan

sungai terbabit seperti yang sedang berlaku di Sungai Muar.

“Apabila kemasinan air bertukar, ia akan mengubah keadaan semula jadi. Apabila habitat bertukar, flora dan fauna juga akan bertukar, tapi dalam jangka agak panjang.

“Contohnya, hidupan akuatik seperti udang galah yang mempunyai 12 tahap hidup dan setiap tahap memerlukan kemasinan dan kualiti air tertentu.

“Ini mungkin satu faktor haiwan terbabit semakin berkurangan di Sungai Muar,” katanya.

Setiap sungai di negara ini mempunyai sistem hidrologi dan keupayaan berbeza. Ia perlu difahami sebaik-baiknya bagi menangani masalah yang menjejaskan fungsinya sebagai sumber air bersih. Ikuti penjelasan lanjut esok.

Ikuti BH Plus
di www.bharian.com.my
untuk lebih gambar dan video