

Sains tangani pencemaran sungai

Oleh LAUPA JUNUS

gayautusan@mediamulia.com.my

ISU pencemaran sungai di negara ini ini bukan baharu tetapi kenapakah tiada penyelesaian konkrit bagi menyelesaikan masalah tersebut?

Jabatan Alam Sekitar (JAS) melaksanakan Program Pengawasan Kualiti Air Sungai sejak tahun 1978. Bermula tahun 1995, program tersebut dilaksanakan dengan lebih komprehensif bagi merangkumi sebahagian sungai-sungai utama di seluruh negara.

Berdasarkan *Laporan Kualiti Alam Sungai 2018*, JAS sebelum ini mewujudkan program pengawasan air sungai bagi menentukan kualitinya dan mengesan jika ada sebarang perubahan.

Sampel-sampel air sungai diambil daripada stesen-stesen yang telah ditetapkan dan diukur kualitinya secara *in-situ* serta dihantar ke makmal untuk dianalisis bertujuan menentukan kriteria dari segi fizik-kimia dan biologi. Sebanyak 8,118 sampel air sungai yang diambil daripada sejumlah 1,353 stesen pengawasan manual yang merangkumi 638 sungai.

Berdasarkan hasil analisis, sejumlah 357 (56 peratus) menunjukkan indeks kualiti air bersih, 231 (36 peratus) adalah sederhana tercemar dan 50 (lapan peratus) adalah tercemar. Walau bagaimanapun beberapa insiden pencemaran yang dilaporkan baru-baru ini mencetuskan kebimbangan ramai pihak.

Justeru, pakar berpendapat, satu daripada jalan penyelesaiannya adalah menggunakan sains dan teknologi bagi menangani masalah tersebut.

Pensyarah Kimia Persekitaran Fakulti Sains dan Sekitaran Marin Universiti Malaysia Terengganu (UMT), **Prof. Madya Dr. Poh Seng Chee** berpendapat, kaedah pengambilan sampel dan menjalankan analisis secara perlu dijalankan secara konsisten.

Dengan itu, kualiti air sungai dapat dipantau sepanjang masa dan kerja-kerja tersebut perlu dilakukan oleh JAS. Agensi tersebut juga perlu menetapkan piawaian



STESEN pengawasan kualiti air sungai automatik.



KERJA-KERJA pemantauan dan pengawasan sungai dijalankan bagi mengesan sebarang pencemaran.



POH SENG CHEE

kualiti air untuk standard alam sekitar dan kegunaan manusia

Menurut Seng Chee, selain penguatkuasaan, JAS juga perlu melakukan kerja-kerja mitigasi jangka pendek dan jangka panjang.

“Mungkin kita perlu juga melaksanakan Pengurusan Lembangan Sungai Bersepadu (IRBS) iaitu proses mengkoordinasi kerja-kerja pemuliharaan pengurusan dan pembangunan air, tanah dan sumber berkaitan.

“Manfaat ekonomi dan sosial kawasan lembangan sungai perlu dimaksimumkan dengan agihan saksama selaras dengan usaha memulihara dan mengembalikan ekosistem air



Mungkin kita perlu juga melaksanakan IRBS iaitu proses mengkoordinasi kerja-kerja pemuliharaan pengurusan dan pembangunan air, tanah dan sumber berkaitan.”

tawar,” ujarnya.

Sementara itu Pensyarah Kanan Fakulti Pengajian Alam Sekitar, Universiti Putra Malaysia (UPM), **Dr. Mohd Yusoff Ishak** berpendapat penggunaan sains, teknologi dan pengetahuan sepatutnya menjadi teras kepada usaha-usaha pemuliharaan sungai ketika ini.

Beliau berkata, sains dan teknologi wajar dimanfaatkan bagi memastikan pengurusan sungai dilakukan dengan lebih sistematik bergantung kepada sama ada untuk pemantauan, penyelesaian kes atau pencegahan.

“Bagi tujuan pemantauan, penggunaan dron sesuai untuk mengawal sebarang insiden pembuangan sampah dan bahan kimia ke dalam sungai,” ujarnya.

Beliau turut menyarankan penggunaan kaedah *telemetry* atau sistem pemantauan kualiti air secara dalam talian patut diperluaskan ke kawasan titik panas serta sensitif dengan pencemaran.

“Penambahbaikan parameter sistem ini perlu disegerakan bagi mengesan kehadiran bahan cemar lebih awal,” ujar beliau.

Dalam aspek pencegahan pula, zon penamparan yang diwujudkan, perlu pada jarak bergantung kepada aktiviti berhampiran tebing sungai serta darjah kecerunannya.

Seperkara lagi yang lebih penting adalah penggunaan kaedah sains forensik yang dapat membantu mengesan punca pencemaran dengan mencari bukti bukti yang membawa mereka yang disyaki ke muka pengadilan.

Forensik alam sekitar merupakan satu bidang kepakaran khusus yang menggunakan kaedah dan teknik analisis yang bermatlamat untuk mengenal pasti komposisi dan identiti bahan cemar serta punca-puncanya.

Penggunaan sains forensik memerlukan pengambilan sampel bahan pencemar sungai diambil dan dianalisis di makmal bagi mengetahui jenis kimia tersebut.

“Dengan mengenal pasti pencemar tersebut, pihak berkuasa boleh mencari di mana puncanya, pelakunya berdasarkan simpanan kimia kilang kilang berhampiran sungai dan bahan buangnya.

Kaedah forensik tersebut katanya dapat membantu pihak berkuasa mencari bukti kukuh sebelum membuat pendakwaan.

Sains forensik alam sekitar sebenarnya bukan sesuatu yang baharu negara ini.

Walau bagaimanapun disebabkan kurang pendedahan mengenai penggunaannya, menyebabkan bidang ini nampak seolah tidak pernah wujud.

Kaedah ini biasa digunakan bagi mengesan atau mengenal pasti kapal tangki minyak yang bertanggungjawab dalam insiden tumpahan minyak di laut seperti perairan Selat Melaka.

Ini sedikit sebanyak berupaya menyelesaikan kes-kes pencemaran alam sekitar



AHMAD ISMAIL



YUSOF ISHAK

yang tertanggung akibat kekurangan bukti selain mendatangkan rasa gerun kepada sesiapa yang berniat jahat.

Namun, dari segi jangka panjang, kaedah pencegahan masih merupakan langkah yang terbaik dalam menangani isu alam sekitar di mana-mana jua.

Justeru katanya, masih banyak perlu dilakukan seperti memasang sistem amaran awal bagi mengesan sekiranya berlaku pencemaran.

Penggunaan teknologi juga mendapat pandangan positif daripada Presiden Persatuan Pencinta Malaysia (MNS), **Dr. Ahmad Ismail** yang bersetuju supaya penggunaan dron dimanfaatkan untuk tujuan pemantauan.

Menurutnya, penggunaan dron amat penting kerana kurang pemantauan pembangunan tepi sungai menggalakkan pertumbuhan kilang haram dan tidak mengikuti spesifikasi sesuai untuk kawal pencemaran sungai.

“Dengan teknologi dron sekarang kerja pemantauan akan lebih mudah dan berkesan,” ujarnya.

Dr. Ahmad berharap pihak berkuasa merancang pembangunan di tepi sungai manakala pembangunan zon penamparan diwujudkan.

“Mungkin setiap universiti utama di Selangor mengambil sungai angkat dan menjalankan penyelidikan berkaitan sungai berkenaan,” katanya.