

Ekosistem Air Daratan

Menurut Global Biodiversity Outlook 3, beberapa dekad belakangan ini, ekosistem air daratan berubah secara mendadak. Tanah lembap (paya) di seluruh dunia makin berkurang dan terus berkurang dengan kadar yang lebih cepat. Sungai dan daratan banjir, manakala tasik dan paya mengalami perubahan yang lebih dramatik berbanding dengan ekosistem lain disebabkan oleh aktiviti manusia, seperti pembinaan saliran untuk pertanian, pengairan, kegunaan industri dan isi rumah, pembajaan dan bahan cemar lain, kewujudan spesies asing dan penambakan sungai.

Secara umumnya, tiada data global tentang kehilangan habitat air daratan, tetapi kadar kemerosotannya diketahui apabila tanah lembap, seperti kawasan takungan air, paya dan tasik di kebanyakan tempat di seluruh dunia, menurun dengan ketaranya.

Trend kualiti air berubah di beberapa kawasan dan lembangan

Contoh Kehilangan Habitat Air Daratan

1. Antara 56 hingga 65 peratus sistem air daratan digunakan bagi pengairan kawasan pertanian secara intensif sejak tahun 1985 di Eropah dan Amerika Syarikat.
2. 73 peratus air paya di utara Greece disalurkan atau digunakan sejak tahun 1930.
3. 60 peratus kawasan tanah paya di Sepanyol hilang.
4. 90 peratus keaslian paya Mesopotamia di Iraq hilang pada era 1970-an dan tahun 2002 kerana projek pengairan dilakukan secara besar-besaran dan bersistematis. Kejatuhan rejim Iraq pada tahun 2003 pula menyebabkan banyak struktur saliran dirobohkan. Sebagai kesannya, paras air paya meningkat sebanyak 58 peratus daripada paras asal hingga akhir tahun 2006.

sungai dengan peningkatan pencemaran serius berlaku di kebanyakan kawasan yang berpenduduk padat. Kualiti air bagi ekosistem air tawar menjadi petunjuk utama biodiversiti. Namun begitu, trend pemboleh ubah dan data global sangat tidak lengkap.

Sebagai akibatnya, maklumat tentang masalah pencemaran dan perubahan kualiti air kurang tepat. Hal ini memberikan kesan serius terhadap kesihatan manusia dan ekosistem air tawar yang sebahagian besarnya kekal tidak dilaporkan.

Di sesetengah kawasan, kekurangan dan pencemaran sumber air penting dari segi ekonomi yang kritikal dan tiada penghujung. Dunia berhadapan dengan prospek masa hadapan tanpa sumber air. Berdasarkan laporan Pembangunan Air Dunia Ketiga UNESCO, diramalkan bahawa hampir separuh daripada penduduk dunia tinggal di kawasan yang mempunyai masalah air pada tahun 2030.

Kawalan pencemaran menerusi rawatan kumbahan dan peraturan

industri membawa kejayaan dalam peningkatan kualiti air, di kebanyakan ekosistem air daratan, walaupun pada masa ini, kemajuannya sangat terhad di negara membangun.

Daripada 292 sungai besar, dua per tiga mengecil hingga saiz sederhana atau dipecahkan menjadi empangan dan takungan. Sungai makin terputus atau tersekat hingga alirannya terganggu dengan seriusnya. Contoh paling ketara ialah di kawasan perindustrian Eropah dan Amerika Syarikat serta negara yang banyak penduduk, seperti China dan India.

Di kawasan yang kurang penduduk juga, aliran sungai terganggu apabila bekalan air diuruskan melalui empangan dan takungan. Aliran sungai yang paling bebas adalah di kawasan kurang penduduk, seperti di Alaska, Kanada, Rusia dan lembangan pantai di Afrika dan Asia.

Kini, lebih daripada 40 peratus pelepasan sungai global disekat oleh empangan besar dan satu per tiga sedimen tidak dimendapkan di zon pantai. Gangguan besar-besaran ini memberikan kesan yang besar terhadap penghijrahan ikan, biodiversiti air tawar dan faedah yang disumbangkan oleh sungai. Hal ini memberikan kesan yang signifikan terhadap biodiversiti di daratan, pantai dan ekosistem marin.

Ekosistem air daratan yang kesan hulu dan hilirannya jarang-jarang diambil kira selalunya kurang berfungsi sebagai kawasan yang dilindungi.

Berdasarkan laporan, keadaan ekologi tapak tanah lembap Ramsar yang menyumbang kepada kepentingan besar pada peringkat global berada pada tahap yang membimbangkan.

Penilaian kadar biodiversiti air daratan yang dilindungi dengan berkesan adalah sukar. Berdasarkan Millennium Ecosystem Assessment, dianggarkan bahawa sebanyak 12 peratus daripada kawasan perairan daratan dunia ialah kawasan yang dilindungi.

Walau bagaimanapun, kadar ini bukan gambaran tepat bagi kadar lembangan sungai dunia yang dilindungi. Hal ini dikatakan demikian kerana keadaan biodiversiti air tawar di kawasan tertentu selalunya bergantung pada aktiviti di hulu atau di hilirnya, seperti pencemaran, penggunaan air, pembinaan empangan dan penebangan hutan.

Pemimpin 159 negara ketika Konvensyen Ramsar Mengenai Tanah Lembap komited memelihara dan menggunakan sumber tanah lembap secara mampan. Sumber ini berjumlah 1880 tanah lembap yang meliputi kawasan seluas 1.8 juta kilometer persegi yang mempunyai kepentingan besar kepada dunia.

Namun begitu, keadaan kawasan tanah lembap yang dilindungi terus merosot. Menurut majoriti negara, usaha untuk menangani perubahan ekologi yang makin buruk berbanding dengan tiga tahun lalu perlu ditingkatkan. Antara

negara yang bimbang tentang masalah tanah lembap ini termasuklah Amerika dan Afrika.

Di kebanyakan negara, beberapa langkah dilakukan supaya tanah lembap dipulihkan. Selalunya, hal ini melibatkan perubahan dasar penggunaan tanah dan pengairan semula kawasan saliran yang kering. Setiap ekosistem air tawar memberikan pelbagai faedah, seperti penulenan air, perlindungan bencana alam, pembekalan bahan makanan untuk kehidupan penduduk tempatan dan sumber pendapatan untuk aktiviti pelancongan.

Ada pengiktirafan yang makin meningkat supaya fungsi semula jadi sistem air tawar yang dapat menjadi kos efektif dan alternatif bagi pertahanan banjir atau kemudahan rawatan air yang mahal dikembalikan atau dkekalkan. Sebagai contohnya, di Denmark, 40 kilometer persegi daripada padang rumput dan paya di lembah sungai disalurkan untuk pertanian pada era 1960-an.

Sejak tahun 2002, lebih separuh daripada kawasan ini dipulihkan sehingga menjadi tempat penghijrahan utama bagi burung antarabangsa. Aktiviti memancing ikan salmon yang makin pulih, penyerapan karbon yang lebih besar, penyingkiran toksik dan rekreasi dapat mengimbangi kos projek yang bernilai 46 juta itu.

Ekosistem air daratan terus mengalami perubahan besar- disebabkan oleh pelbagai tekanan. Kepelbagaian biologi hilang lebih cepat berbanding dengan ekosistem lain. Cabaran dalam penyediaan air berkualiti yang meluas di seluruh dunia diburukkan dengan peningkatan permintaan air, kombinasi perubahan iklim, pencemaran dan pembinaan empangan. Hal ini memberikan tekanan yang berterusan terhadap biodiversiti air tawar dan faedah yang diperoleh daripadanya.

Tambahan, empangan, takungan untuk bekalan air dan lencongan untuk pengairan dan industri menyebabkan halangan yang menyekat pergerakan

dan migrasi ikan bertambah serta membahayakan atau menghapuskan banyak spesies air tawar.

Spesies ikan yang unik di setiap lembangan lebih terdedah kepada perubahan iklim. Pada tahun 2100, dijangkakan bahawa spesies ikan di sungai berkurang sebanyak 15 peratus disebabkan oleh perubahan cuaca dan kadar peningkatan air yang mendadak.

Lembangan sungai di negara membangun pula berhadapan dengan penemuan banyak organisma baharu. Hal ini ialah kesan langsung daripada aktiviti ekonomi yang meningkatkan lagi kehilangan biodiversiti.

Seluruh perairan daratan dan manfaat yang diperolehi daripadanya diramalkan mengalami degradasi. Hal ini mewujudkan ketidakpastian prospek pengeluaran makanan daripada ekosistem air tawar. Hal ini juga penting kerana kira-kira 10 peratus ikan diperolehi dari perairan daratan dan pembekalan sumber protein kepada masyarakat yang tinggal di tepi sungai dan tasik.

Eutrofikasi (pencemaran air yang disebabkan oleh nutrien yang

berlebihan di ekosistem air) air tawar yang disebabkan oleh pengumpulan fosfat dan nitrat daripada baja pertanian, bahan kumbahan dan larian air dari kawasan bandar memasuki kawasan air tawar, terutama tasik yang dipenuhi alga.

Sebagai kesannya, berlaku pereputan alga sehingga menyebabkan tahap oksigen di dalam air hilang dan hidupan akuatik, termasuklah ikan, mati. Satu mekanisme kitar semula yang dapat menjaga sistem eutrofikasi diaktifkan, walaupun selepas tahap nutrien berkurang dengan ketaranya.

Selain itu, berlaku kehilangan peluang rekreasi dan pendapatan daripada sektor pelancongan. Dalam beberapa kes yang lain, tahap kesihatan dalam keadaan berisiko disebabkan oleh ledakan alga bertoksik.

Perubahan corak pencairan salji dan glasier di kawasan gunung yang disebabkan oleh perubahan cuaca juga dapat mengubah ekosistem air tawar. Larian air pada musim panas yang lebih panjang yang mencairkan salji dapat mengganggu fungsi semula jadi sungai dan proses ekologi yang dipengaruhi oleh masa, tempoh dan jumlah aliran.

Sebagai kesannya, habitat musnah dan kandungan bahan kimia di dalam air berubah.

Ada potensi besar dalam pengurangan kesan terhadap kualiti air dan risiko eutrofikasi menerusi pelaburan dalam rawatan kumbahan, perlindungan dan pemulihan tanah paya dan kawalan larian air pertanian, terutamanya di negara membangun.

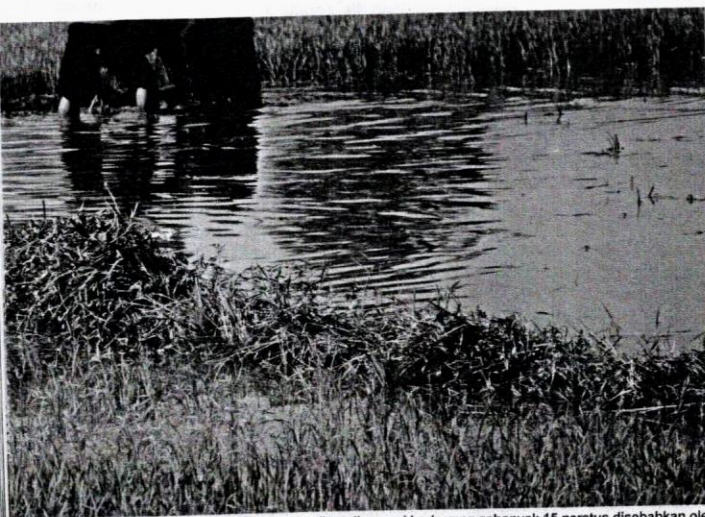
Selain itu, ada juga peluang yang luas dalam peningkatan kecekapan penggunaan air, terutamanya dalam sektor pertanian dan industri. Hal ini dapat membantu mengurangkan permintaan yang makin meningkat untuk air tawar dan melindungi kebaikan yang disediakan oleh ekosistem air tawar.

Menerusi pengurusan ekosistem air tawar yang lebih bersepadu kesan negatif dapat dikurangkan. Proses pemulihan, seperti penyambungan semula dataran banjir, pengurusan empangan mengikut aliran semula jadi dan pembukaan semula empangan yang menyekat habitat ikan, dapat membantu mengurangkan kemerosotan.

Perancangan spatial dan pengkhususan jaringan kawasan yang dilindungi perlu dilakukan untuk ekosistem air tawar. Hal ini dilakukan menerusi pemeliharaan proses penting dalam sistem sungai dan tanah paya serta interaksi antara sistem daratan dengan lautan.

Perlindungan sungai yang disekat alirannya (berpecah-belah) dilihat sebagai satu keutamaan dalam pemuliharaan biodiversiti air daratan. Pengkalan aliran lembangan sungai makin penting supaya spesies dapat berhijrah, jika perubahan iklim berlaku.

Walaupun langkah yang paling agresif dilakukan supaya tahap perubahan iklim dikurangkan, perubahan ketara pencairan salji dan glasier tidak dapat dielakkan. Kesan terhadap biodiversiti ini dapat dikurangkan menerusi pengurangan pencemaran, kehilangan habitat dan abstraksi air. Hal ini dapat meningkatkan keupayaan spesies akuatik dan ekosistem dalam penyesuaian perubahan pencairan salji dan glasier. □



Pada tahun 2100, dijangkakan spesies ikan di sungai berkurang sebanyak 15 peratus disebabkan oleh perubahan cuaca.