

# Lindungi hutan bakau demi kestabilan alam sejagat

**Sambutan** Hari Konservasi Ekosistem Hutan Paya Laut Antarabangsa pada 26 Julai lalu bertujuan meningkatkan kesedaran kepentingan ekosistem hutan bakau.

Hutan paya laut atau lebih dikenali hutan bakau, hutan pantai atau hutan payau digunakan untuk menghuraikan pelbagai komuniti tumbuhan yang hidup di tepi laut kawasan tropika dan subtropika. Kawasan pertumbuhannya terletak di sepanjang zon pantai, termasuk di muara sungai dan secara keseluruhannya diliputi air (masin) sama ada secara tetap mahupun bermusim.

Taman Negeri Pulau Kupang di Johor, Hutan Bakau Kuala Gula (Perak) dan Taman Alam Kuala Selangor (Selangor) antara kawasan bakau dilindungi. Kewujudan paya bakau secara fizikal bukan sahaja penting kepada manusia, bahkan berperanan kepada ekosistem paya bakau itu sendiri.

Hutan paya bakau menampung 70 jenis aktiviti manusia daripada perikanan hingga pengumpulan kayu api. Kawasan seperti Kuala Gula misalnya, digunakan beratus jenis burung berhijrah untuk bertelur dan berehat, khususnya dua spesies upeh terancam di dunia, iaitu burung botak dan upeh bakau.

Selain itu, habitat bakau menampung jumlah haiwan besar daripada paling halus (zooplankton) hingga reptilia besar; iaitu buaya muara. Hidupan seperti dugong, monyet pemakan ketam dan penyu turut menggunakannya untuk mencari makanan, selain haiwan diancam kepupusan seperti harimau.

Kehidupan dan rezeki nelayan serta petani pinggir pantai amat bergantung sumber daripada hutan paya bakau. Ini kerana ia habitat dan kawasan nurseri untuk ikan kecil, ketam, udang serta moluska. Banyak ikan dan kerang bernilai komersial menggunakan hutan bakau dalam sebahagian kitar hidup seperti udang putih, ikan kerapu, ikan siakap, ketam lumpur dan belanak.

Dianggarkan 80 peratus tangkapan

ikan global bergantung pada hutan paya bakau sama ada secara langsung atau tidak. Keuntungan kegiatan perikanan ini mencecah jutaan ringgit setahun, selain membentuk sumber makanan penting bagi ribuan komuniti pesisir di seluruh dunia.

Selain itu, jumlah gas disimpan tumbuhan tanah lembap, termasuk bakau lebih tinggi berbanding hutan tropika, iaitu lebih 5,800 tan karbon per hektar berbanding 300 hingga 500 tan karbon per hektar oleh hutan tropika. Paya bakau dikatakan mampu menapis sinaran UV-B kerana pokoknya mempunyai mekanisme tersendiri dalam menapis sinaran ini.

Contohnya, Rhizoporecean ialah sejenis daun mengeluarkan cecair dikenali flavonoids yang mampu menapis sinaran UV-B dan menjadikan kawasan sekitar bebas sinaran UV-B.

Pokok paya bakau juga mampu menurunkan kesan rumah hijau. Kajian dijalankan 20 tahun menunjukkan paya bakau menyimpan kandungan karbon 11.6 kg m<sup>-2</sup> dengan simpanan karbon 580 g m<sup>-2</sup>yr<sup>-1</sup>. Melalui penyimpanan ini, pelepasan karbon ke atmosfera dapat dikurangkan.

Di sebalik kepentingannya, hutan bakau antara ekosistem terganggu dan terancam ketara akibat kemerosotan alam sekitar. Secara umumnya, penguasaan kawasan hutan bakau dunia dikaitkan pelbagai agenda pembangunan terutama aktiviti urbanisasi, akuakultur, pembangunan tebingan laut dan pencemaran zon pinggir pantai. Kemusnahan hutan bakau dunia antara satu hingga dua peratus setahun dengan kadar penyusutan keluasan paling ketara di Asia Tenggara.

Pembalakan bakau tidak lestari boleh mengancam habitat flora dan fauna. Sejumlah besar flora dan fauna yang endemik atau sukar dijumpai mungkin akan lenyap akibat kegiatan tidak terkawal ini. Sejak dahulu, masyarakat di sekitar kawasan hutan ini mengeksploitasi pokok hutan bakau untuk dijadikan kayu api, arang, sumber tanin dan bahan binaan.

Kawasan bakau juga kerap kali ditebus guna untuk dijadikan kawasan pelabuhan, kilang, industri dan kawa-

san penempatan manusia. Untuk menampung keperluan pelancong pula, hotel serta tempat penginapan didirikan.

Di Malaysia, tanah hutan bakau terus diterokai dan dieksploitasi, terutama sektor pertanian. Dengan meningkatnya bilangan penduduk, eksploitasi secara berlebihan berlaku.

Justeru, dari hari ke hari, lebih banyak kawasan hutan bakau musnah untuk memenuhi tuntutan manusia semakin bertambah. Sekiranya kegiatan ini tidak dibendung, dikhawatiri lebih banyak kawasan hutan bakau akan musnah.

Menurut Persatuan Aktivis Sahabat Alam (KUASA), dalam tempoh 10 hingga 12 tahun kebelakangan ini, sejumlah 25,000 hektar hutan bakau musnah dengan keluasannya melebihi Kuala Lumpur.

Sahabat Alam Malaysia (SAM) turut

memberikan amaran lebih 50 peratus hutan paya bakau di Semenanjung diancam dan mengalami kemusnahan. Peratusan itu semakin meningkat sejak 40 tahun lalu akibat pembangunan tidak menitikberatkan kepentingan menjaga ekosistem semula jadi di negara ini.

Faktor ini mengganggu dan mengancam rezeki nelayan yang bergantung kepada sumber paya bakau. Aktiviti pengorekan pasir di sekitar pantai misalnya, menyebabkan hasil tangkapan ikan merosot kerana keadaan air laut menjadi kotor dan membuatkan ikan tidak lagi membiak di kawasan pesisir pantai, selain merosakkan peralatan menangkap ikan seperti kelong dan bubu.

Sejak 15 tahun kebelakangan pula, kawasan hutan bakau dijadikan kawasan menternak udang harimau disebabkan kedudukannya hampir dengan kawasan air payau dan tanah rata. Kegiatan ini berkembang dan setakat ini, beribu-ribu hektar hutan bakau di negara Asia dibersihkan untuk dijadikan kolam udang.

Memandangkan manfaat tidak terhingga disediakan ekosistem hutan bakau, adalah perlu mengambil langkah melindungi dan membaik pulih kawasan yang rosak secara berterusan bertujuan memastikan penggunaan berkekalan, sekali gus supaya kestabilan alam sekitar sejagat.

Saban tahun, kerajaan membelanjakan jutaan ringgit untuk melaksanakan aktiviti pemeliharaan dan pemuliharaan seperti penanaman pokok bakau serta kempen kesedaran melalui Jabatan Perhutanan dan pertubuhan bukan kerajaan (NGO).

Bagi memastikan perlindungan kawasan bakau melalui pengurusan ekosistem paya bakau, pewartaan perundangan sedia ada, pemantauan dan penguatkuasaan berkesan sangat penting di samping merangka perundangan dan juga peraturan tambahan bagi memperkukuh perundangan sedia ada.

**Penulis adalah** Pensyarah Jabatan Kesihatan Persekitaran dan Pekerjaan, Fakulti Perubatan dan Sains Kesihatan, Universiti Putra Malaysia (UPM)



**Prof Madya  
Dr Haliza  
Abdul  
Rahman**

## Hutan paya bakau

» Bakau ialah sekumpulan spesies tumbuhan malar hijau berupaya menyesuaikan kehidupan dengan persekitaran kompleks.

» Meliputi keluasan 537,686 hektar atau dua peratus keluasan daratan Malaysia dengan 57 peratus daripadanya di Sabah; Sarawak (26 peratus) dan Semenanjung (17 peratus).

» Habitat lebih 60 spesies tumbuhan dengan empat genus utama iaitu *Avicennia* (api-api), *Rhizophora* (bakau), *Sonneratia* (perepat) dan *Bruguiera* (berus/tumu).

» Berperanan penting melindungi pantai dan muara sungai, cegah hakisan ombak, angin serta tambah keluasan daratan.

