

Tukun tiruan 'istana' spesies marin



Pelbagai usaha dilakukan tingkatan produktiviti biologi, sumber perikanan dan kelestarian dasar laut elak terancam

Oleh Iah Hafiz Aziz
ilahhafiz.abdulaziz@bh.com.my

Sudah lebih lima dekad Malaysia memperkenalkan tukun tiruan untuk meningkatkan produktiviti biologi dan sumber perikanan di kawasan persiran pantai.

Asalnya diperkenalkan oleh Tentera Udara Diraja Australia yang membina tukun tiruan menggunakan tayar terpakai dan dilabuhkan di Pulau Songong, Yan, Kedah untuk tujuan rekreasi.

Menariknya, negara ini menjadi negara pertama di rantau Asia Tenggara yang membina tukun tiruan di Pulau Telur, Kedah, pada 6 Mei 1975 dengan menggunakan 6,329 biji tayar.

Pada 11 Oktober 1975, satu tapak

lagi diwujudkan berdekatan dengan Pulau Pagar, Kedah dengan menggunakan 5,229 biji tayar.

Evolusi tukun tiruan mula dibangunkan apabila pada 2006, Jabatan Perikanan Malaysia membina tukun tiruan konkrit, iaitu daripada campuran simen, pasir dan batu manakala tetulanganya daripada besi.

Hari ini, tukun tiruan atau istana santuari hidupan alam itu menggunakan pakai piawatan yang ditetapkan di dalam garis panduan United Nation Environmental Program (UNEP) iaitu 'Guidelines for the Placement of Artificial Reefs'.

Ketua Pengarahnya, Datuk Adnan Hussain, berkata tukun tiruan adalah sejenis peranti mengumpul ikan yang ditafsir mengikut Akta Perikanan (1985).

Katanya, tukun tiruan struktur kekal buatan manusia dilabuhkan ke dasar laut bertujuan pemuliharaan habitat dan peningkatan sumber marin serta diperbuat daripada bahan dibenarkan atau tidak memberi kesan negatif kepada alam sekitar.

Pelbagai jenis tukun tiruan

"Contohnya, tukun konkrit, karaman pelantar minyak terpakai sama ada dibiayai kerajaan atau swasta melalui program tanggungjawab sosial korporat (CSR).

"Dua jenis lagi peranti tiruan iaitu unjam atau struktur kekal atau separa kekal diperbuat daripada pelbagai bahan seperti daun kelapa yang terapung di permukaan air bertujuan mengumpul ikan dan ditangkap menggunakan tangkapan kapal perikanan komersial. Ia dibina oleh pemilik kapal itu.

"Tukun payau, iaitu struktur dibina daripada bahan sintetik di permukaan air bertujuan konservasi dan rekreasi spesies ikan pelagik sama ada dibiayai kerajaan atau swasta melalui program CSR," katanya.

▲ Tukun tiruan struktur kekal buatan manusia di Pulau Perhentian, Terengganu dilabuhkan ke dasar laut bertujuan pemuliharaan habitat dan peningkatan sumber marin. (Foto ihsan Jabatan Perikanan)

Katanya, terdapat pelbagai jenis tukun tiruan di perairan negara yang mempunyai pelbagai fungsi dan mengikut kesesuaian lokasi, antaranya, tukun konkrit dasar lembut (TDL1), bertujuan mengatasi masalah tukun terbenam apabila dilabuhkan di kawasan sedimen jenis lumpur lembut yang tebal terutama di pantai barat Semenanjung.

"Tukun konkrit dasar lembut (TDL2), dibina untuk menjadi habitat kepada anak-anak ikan yang memerlukan kawasan perlindungan untuk membesar dan membiak.

"Tukun dasar lembut penghalang pukut tunda (TDL-AT) adalah khusus untuk menghalang pencerobohan pukut tunda ke dalam Zon A. I

"Ia ada empat sayap (tunjuran) pada tingkat dua dan tingkat tiga yang berfungsi menyangkut tali kajar atau isi pukut tunda yang menunda di kawasan tukun.

"Ada juga tukun kuboid, tukun rekreasi, tukun udang karang dan tukun keluli," katanya.

Stok ikan diancam populasi manusia dan pencemaran

Jabatan Perikanan mengakui stok ikan negara pada masa hadapan semakin terancam apabila populasi manusia terus meningkat.

Ia diburukkan lagi dengan pencemaran laut khususnya plastik dan kimia daripada industri sekali gus akan sumber makanan dan sumber habitat bagi ikan berkurangan.

Ketua Pengarahnya, Datuk Adnan Hussain, berkata kejadian alam seperti gempa bumi dasar laut menyebabkan kerosakan pada habitat ikan dan bakal mengganggu populasi ikan.

"Dengan peningkatan populasi manusia, permintaan sumber daya laut akan meningkat.

Situasi ini menyebabkan penangkapan ikan berlebihan yang pada gilirannya dapat mengurangi stok ikan di masa depan.

"Pencemaran laut akibat pembuangan plastik dan bahan kimia

daripada industri akan memberikan tekanan tambahan pada sumber daya ikan.

"Plastik terbuang ke laut menyebabkan kerosakan biologi dan fizikal pada ikan dan habitatnya serta terkumpul dalam rantai makanan, mengganggu kesihatan ikan dan populasi mereka.

"Gempa bumi di dasar laut juga dapat memberikan kesan pada stok ikan kerana perubahan pada struktur dasar laut, termasuk terjadinya tanah longsor bawah air yang dapat mengubur habitat ikan atau mengubah topografi dasar laut, sekali gus mengganggu populasi ikan dan menyebabkan

kan penurunan stok ikan di daerah yang terkena kesannya," katanya.

Kerosakan koloni karang

Perubahan iklim juga boleh mempengaruhi stok ikan di masa depan

Pencemaran laut akibat pembuangan plastik dan bahan kimia daripada industri menyebabkan kekurangan bekalan ikan. (Foto hiasan)



menerusi peningkatan suhu air laut dan perubahan pola arus laut.

"Ia akan mempengaruhi migrasi ikan dan ketersediaan makanan, manakala perubahan suhu air laut mempengaruhi kitar reproduksi ikan.

"Perubahan iklim akan mempengaruhi stok ikan dengan peningkatan suhu air laut dan perubahan pola arus laut yang dapat mengganggu kehidupan ikan. Kerosakan koloni karang juga akan memberi kesan negatif pada stok ikan, kerana karang adalah habitat penting bagi ikan untuk bertelur dan berlindung," katanya.

Semua faktor itu akan menyebabkan tekanan tambahan pada stok ikan di masa depan dan jika tidak ditangani dengan serius, ia akan mengancam kelestarian sumber daya ikan untuk generasi mendatang.

Justeru, bagi mendepani masalah, tindakan lebih serius perlu dilakukan untuk mengurangkan pencemaran laut, melindungi habitat ikan, dan mengelola atau mengurus sumber ikan secara berpanjangan.

"Semua perlu menjaga kelestarian sumber ikan. Pemerintah perlu mengambil langkah menetapkan peraturan ketat berkaitan berkaitan isu ini," katanya.



Adnan Hussain

Tempat ikan berlindung

Dari muka 31

Kata Adnan, kerajaan melalui Rancangan Malaysia ke-12 (RMK12) memperuntukkan RM6.5 juta pada 2023 untuk pembinaan tukun tiruan.

"Tahun lalu, RM1.8 juta diperuntukkan seperti di Kedah (Pulau Lembu, Pulau Kacha), Selangor (Kuala Selangor, Sabak Bernam), Johor (Pulau Sibul, Pulau Mertang), Terengganu (Batu Burok, Pulau Kapas) dan Kelantan (Tok Bali, Kuala Besar).

"Tahun ini, sejumlah RM2.4 juta diperuntukkan untuk projek pembangunan tukun tiruan yang akan dilabuh-

kan di 12 lokasi meliputi enam negeri di Kedah, Perak, Melaka, Pahang, Terengganu dan Labuan," katanya.

Kajian keberkesanan di 84 tapak tukun tiruan dijalankan, mendapati ada antara 129 ke 6,047 kilogram (kg) biomassa ikan direkodkan pada satu tapak tukun tiruan dengan nilai sumber tertinggi berjumlah RM84,759.60.

Katanya, ada pelbagai kebaikan pembangunan ini, iaitu bertujuan meningkatkan sumber perikanan negara, mampu mencegah pencerobohan nelayan pukat tunda, mengurangkan konflik antara nelayan tradisional dan komersial; serta meningkatkan peluang nelayan berskala kecil untuk menam-



Tukun rekreasi dibina untuk tujuan menyediakan lokasi memancing.

bahkan pendapatan daripada hasil tangkapan.

"Antara faedah tukun tiruan, untuk pemuliharaan sumber perikanan marin, membantu meningkatkan sumber perikanan marin, meningkatkan hasil tangkapan ikan dan pendapatan nelayan, mewujudkan kawasan baharu pertumbuhan terumbu karang.

"Menyediakan kawasan pembiahan dan nurseri untuk ikan dan lain-lain hidupan marin, mewujudkan habitat baru, menghalang aktiviti penangkapan ikan menggunakan peralatan tidak mesra sumber di kawasan perairan pantai, mewujudkan mekanisma penahan ombak dan arus,

"Ia juga mewujudkan kawasan agropelancongan untuk aktiviti rekreasi seperti memancing dan selam skuba," katanya.

Penambahbaikan tukun tiruan

Bagi memulihara kelestarian alam, Jabatan itu mahu memastikan bekalan ikan dan hidupan lain sen-

tiasa terpelihara.

Justeru, antara perancangannya membabitkan pembangunan nurseri marin, memastikan kewujudan kompleks tukun tiruan terus berlangsung.

"Kita menjalankan pelan pengu-rusan di tapak tukun tiruan seperti musim terbuka dan tertutup bagi memaksimumkan impak pembinaan tukun tiruan kepada nelayan.

"Kita juga mewujudkan kompleks tukun bagi spesies marin terpilih seperti udang karang dan sotong bagi memulihara dan meningkatkan sumber marin itu.

"Jabatan Perikanan sentiasa menjalankan pemantauan, penyelidikan saintifik berterusan bagi menilai impak pembinaan tukun terhadap sumber perikanan dan ekologi marin dan mewujudkan tukun tiruan bagi terumbu karang di kawasan Taman Laut terpilih untuk melindungi serta memulihara spesies terumbu karang semula jadi," katanya.

Bagi aktiviti selam skuba, pihaknya mewujudkan tapak kompleks tukun tiruan terpilih bagi mengurangkan tekanan aktiviti itu di tapak terumbu karang semula jadi.

"Lokasi tapak bagi aktiviti perikanan rekreasi dan meningkatkan pendapatan nelayan tempatan bagi menyediakan perkhidmatan sewaan bot dan perkhidmatan berkaitan aktiviti perikanan rekreasi dan selam skuba.

"Kita bekerjasama dengan pihak swasta seperti PETRONAS untuk mewujudkan tukun di perairan laut dalam bagi perikanan rekreasi laut menggunakan pelantar minyak nyahtauliah," katanya.



Tukun tiruan menghalang pukat tunda di perairan Pulau Kapas, Terengganu.