

Melindungi landskap laut negara

Pelan Biru ketiga mengusul supaya kawasan pantai di sekitar beberapa kelompok pulau diperuntuk sebagai kawasan peliharaan laut atau zon dilarang memancing.



Sistem pengurusan rasmi bagi sekitaran laut



Kerjasama lebih baik antara agensi dengan pengkaji



Pendanaan berterusan bagi kajian dan program pengawasan jangka panjang



Menambah peruntukan untuk melindungi tempat tinggal kehidupan laut



Undang-undang yang diperkukuh untuk melindungi sekitaran laut



Memuatkan maklumat tentang tempat tinggal kehidupan laut dalam kurikulum sekolah



Berjalan di Chek Jawa semasa air surut

Kawasan laut terpelihara

- Pulau Biola
Pulau Satumu
- Pulau Hantu
Pulau Semakau
Pulau Jong
- Pulau Ubin,
termasuk
Chek Jawa



Zon dilarang memancing



Terumbu hidup di Pulau Semakau

Gambar: RIA TAN GRAFIK BERITA HARIAN

Usaha pelihara landskap laut tanggungjawab semua

KAWASAN laut di Singapura adalah kecil dan ia digunakan oleh berbilang pihak berkepentingan bagi pelbagai kegunaan.

Justeru, warga Singapura perlu terus mengadakan perbincangan – termasuk yang sukar – bagi mendapatkan cara terbaik memelihara kehidupan laut dan tempat tinggalnya, kata Dr Zeehan Jaafar, seorang pakar biologi laut.

Tambah beliau, individu boleh memainkan peranan memelihara kehidupan laut di Singapura, bermula dengan usaha mengenali dengan lebih dekat kawasan alam semula jadi di sini.

“Mereka boleh melawat kawasan ini dan berkongsi pengalaman dan hasil pemerhatian mereka dengan rakan dan ahli keluarga. Individu juga boleh mengurangkan pembaziran dan mengitar semula barangan yang digunakan,” kata Dr Zeehan semasa menjawab pertanyaan *Berita Harian*.

Dr Zeehan, pensyarah di Jabatan Sains Biologi di Universiti Nasional Singapura (NUS), adalah antara lima penulis utama laporan Pelan Biru Singapura yang diterbitkan baru-baru ini.

Pelan Biru ketiga itu – yang pertama dan kedua diterbitkan pada 2001 dan 2009 – bertujuan memelihara landskap laut di Singapura, yang merangkumi paya bakau, padang rumput laut, hutan di tepi pantai dan terumbu karang.

Laporan 220 muka surat itu membentangkan enam usul kepada pemerintah untuk memperkukuh usaha melindungi kehidupan laut, termasuk dari sudut undang-undang dan pendidikan.

Ia disiapkan dengan sumbangan lebih 100 penyokong pemuliharaan laut, termasuk pakar biologi, pakar ilmu alam, peguam sekitaran dan wakil pertubuhan bukan pemerintah.

Encik Rushan Abdul Rahman, salah seorang pakar yang memberi sumbangannya, berkata Pelan Biru adalah dokumen penting yang diharap dapat memberi pencerahan kepada pemerintah apabila memutuskan bagaimana sekitaran laut di Singapura digunakan.

“Sumbangan penting daripada masyarakat saintis bagi versi ketiga ini adalah sesuatu yang dialu-alukan. Asas sains yang kuat penting dan kena pada masanya kerana sekitaran laut kita kini berdepan dengan pelbagai ancaman,” kata Encik Rushan, seorang pakar ekologi penyu laut.



DR ZEEHAN JAAFAR: Pakar biologi laut yang merupakan antara lima penulis utama laporan Pelan Biru Singapura. – Foto-foto fail

Dalam makalahnya yang diterbitkan *The Straits Times* minggu lalu, Dr Zeehan berkata, melebihi perlindungan bagi terumbu karang – yang menjadi tumpuan Pelan Biru sebelum ini – Pelan Biru 2018 mengusulkan supaya beberapa jenis tempat tinggal kehidupan laut seperti padang rumput laut dan paya bakau dijadikan kawasan terpelihara.

Laporan itu juga mengusulkan supaya kelompok pulau-pulau dilindungi, bukan sahaja kawasan terumbu karang tertentu, demi memelihara keterhubungan antara tempat tinggal kehidupan laut.

Langkah ini membolehkan sesebuah kawasan dibahagi-bahagikan untuk kegunaan berbeza, kata Dr Zeehan.

Memberi contoh Pulau Ubin, beliau berkata orang awam masih boleh melakukan kegiatan seperti memancing dan berkayak di sana jika ia diwartakan sebagai kawasan terpelihara. Namun, sebahagian kawasan yang ‘lebih sensitif’ dari sudut biologi boleh ditetapkan sebagai zon terhad bagi mengurangkan kesan gangguan manusia, tambah beliau.

Memberi reaksi awal kepada Pelan Biru ketiga itu, Menteri Kedua bagi Pembangunan Negara (MND), Encik Desmond

Lee, berkata pemerintah berharap dapat bekerjasama dengan kumpulan ini bagi memburu matlamat yang dikongsi.

Antara perkara yang ingin diusahakan bersama ialah menambah kesedaran orang ramai tentang kehidupan laut dan tempat tinggal kehidupan ini di Singapura, seperti kata Encik Lee, “Kita tidak mampu melindungi sesuatu yang kita tidak cintai, dan kita tidak boleh mencintai sesuatu yang kita tidak kenali”.

Beberapa usulan yang dikemukakan Pelan Biru 2009 telah pun dilaksanakan pemerintah.

Antara yang utama adalah Tinjauan Keperluan Peliharaan Laut Menyeluruh yang dianjurkan oleh Lembaga Taman Negara (NParks) dan Universiti Nasional Singapura (NUS) dari 2010 hingga 2015.

Lebih 350 tinjauan dilakukan di selat Johor dan Singapura – usaha yang mendedahkan lebih 1,100 spesies kehidupan, termasuk yang baru.

Tahun lalu, Sisters’ Islands diperuntuk sebagai taman laut.

Perairan Singapura kaya dengan kehidupan laut. Ia dihuni sepertiga spesies karang di dunia, lebih 100 spesies ikan terumbu, sekitar 200 spesies bunga karang (*sponge*) dan 12 spesies rumput laut.

Namun, lebih daripada kemewahan ekosistem laut ini, perairan Singapura juga memainkan peranan ekonomi yang penting.

Lebih 80,000 kapal melalui Selat Melaka dan kawasan perairan lain di Singapura. Mereka mengangkut sepertiga barangan perdagangan dunia dan seperenam bekalan minyak dunia.

Dr Zeehan akur bahawa kawasan laut di Singapura kecil dan digunakan pelbagai pihak.

“Kita perlu memutuskan bagaimana untuk bekerjasama dan cara terbaik melindungi kawasan laut bagi masa depan supaya kita bukan sahaja boleh menikmati, malah supaya kawasan ini boleh memenuhi peranan asas dalam ekosistem semula jadi.

“Perbincangan yang perlu diadakan kadangkala sukar kerana kawasan ini digunakan oleh pihak yang mempunyai tujuan berbeza-beza. Namun, kita sebagai satu masyarakat, perlu terus berbuat demikian supaya kita dapat menjaga kawasan laut semula jadi kita ini dengan jayanya,” kata Dr Zeehan, yang juga penulis bersama buku berjudul *‘Endangered Forested Wetlands of Sundaland’* yang antara lain, merumuskan usaha perlindungan kawasan pantai di rantau ini.



HIDUP-HIDUPAN MENARIK: Tapak sulaiman atau ‘starfish’ antara kehidupan laut menarik di pantai Pulau Semakau yang diusulkan dalam Pelan Biru ketiga agar dilindungi.

Pelan Biru sasar pelihara, lindungi hidupan laut Pulau Semakau

PULAU Semakau dianggap sekadar pusat membus sampah di perairan Singapura oleh sesetengah warga Singapura.

Namun, ketika air surut, pulau itu serta perairan di sekitarnya boleh dilihat menjadi tempat tinggal pelbagai spesies kehidupan alam semula jadi, kata pakar biologi laut, Dr Huang Danwei.

“Anda melihat banyak pokok bakau dan haiwan yang hidup di pokok-pokok ini... dan jika anda berjalan ke arah laut, anda boleh melihat rumput laut yang tumbuh subur,” kata Dr Huang, penolong profesor di Jabatan Sains Biologi di Universiti Nasional Singapura (NUS).

“Malah, jika anda berjalan lebih jauh, anda boleh lihat tempat tinggal terumbu yang mengandungi banyak batu karang,” tambah beliau, ketika bercakap dengan *The Straits Times* baru-baru ini.

Memelihara dan melindungi tempat tinggal kehidupan laut seperti di Pulau Semakau adalah antara matlamat yang disasarkan Pelan Biru ketiga – laporan yang ditulis oleh penggiat pemuliharaan dan perlindungan landskap laut seperti Dr Huang – yang diserahkan kepada Menteri Kedua bagi Pembangunan Negara, Encik Desmond Lee, minggu lalu.

Ia mengandungi enam usul utama untuk memberi perlindungan kepada tempat tinggal kehidupan laut di Singapura.

Antaranya ialah usul menjadikan kawasan pantai di beberapa pulau tertentu sebagai kawasan laut terpelihara.

Ini termasuk Pulau Semakau dan pulau berhampiran seperti Pulau Hantu dan Pulau Jong serta Pulau Satumu dan Pulau Biola.

Ia juga mengandungi usulan agar Pulau Ubin – yang menempatkan Chek Jawa – sebagai antara ekosistem laut paling rancak di Singapura di mana pelbagai tempat tinggal berbeza ditemui.

Menurut Pelan Biru terkini itu, tempat tinggal kehidupan laut seperti di Pulau Satumu dan Pulau Biola, perlu diberi perlindungan kerana “ada tanda terumbu di kawasan ini telah dirosakkan kapal”.

Gerakan bagi memberi perlindungan kepada tempat tinggal kehidupan laut di Singapura telah banyak berkembang sepanjang beberapa dekad lalu.

Pada tahun 1980-an dan 1990-an, pertubuhan bukan pemerintah memulakan usaha meninjau dan memelihara terumbu karang di Singapura.

Pelan Biru pertama dihasilkan pada 2001, diikuti edisi kedua pada 2009. Kedua-dua Pelan Biru itu bermatlamat melindungi landskap laut di Singapura.

Berkongsi matlamat ini, Pelan Biru ketiga, yang diterbitkan minggu lalu, adalah laporan paling menyeluruh dan disiapkan dengan bahan yang dikongsi lebih 100 penggiat usaha bagi memberi perlindungan landskap laut di Singapura.



KENALI KEHIDUPAN ALAM: Pengunjung ke Taman Laut Pulau Sister's (*gambar atas*) semasa melihat haiwan laut dalam kolam buatan yang disediakan. Taman ini sebahagian daripada laluan bagi menerokai Pulau St John's. – Foto-foto fail



SEMAI KARANG: Kakitangan dari Makmal Biologi Laut NUS menyiapkan serpihan karang untuk disemai.

Perairan tiga pulau jadi tapak semaian koloni karang

“Kami mengusulkan tiga kawasan (perairan Pulau Lazarus, Pulau St John’s dan Pulau Kusu) supaya diberi perlindungan sepenuhnya dan dua lagi kawasan supaya diberi perlindungan yang dipertingkatkan. Kawasan yang diusul sebagai zon dilarang memancing termasuk dalam kawasan perlindungan dipertingkatkan kerana kawasan ini digunakan sebagai tapak semaian batu karang kecil. Jala atau tali pancing yang tersangkut di batu karang boleh merosakkan batu karang ini,” ujar Dr Zeehan.

– Dr Zeehan Jaafar, pakar biologi laut.

ANTARA usul yang dikemukakan Pelan Biru adalah menetapkan kawasan tertentu sebagai zon dilarang memancing.

Kawasan yang terjejas adalah perairan Pulau Lazarus, Pulau St John’s dan Pulau Kusu.

Menjawab soalan *Berita Harian*, Dr Zeehan Jaafar, seorang pakar biologi laut dan penulis utama Pelan Biru, berkata:

“Kami mengusulkan tiga kawasan supaya diberi perlindungan sepenuhnya dan dua lagi kawasan supaya diberi perlindungan yang dipertingkatkan.

“Kawasan yang diusul sebagai zon dilarang memancing termasuk dalam kawasan perlindungan dipertingkatkan kerana kawasan ini digunakan sebagai tapak semaian batu karang kecil. Jala atau tali pancing yang tersangkut di batu karang boleh merosakkan batu karang ini,” ujar Dr Zeehan.

Dimulakan pada 2013, projek tapak semaian ini adalah sebahagian usaha Penguasa Pelabuhan dan Maritim Singapura (MPA) untuk melindungi kehidupan laut di Singapura, sedang ia membina pelabuhan baru di Tuas.

Dilaksanakan oleh pakar biologi laut dari Institut Sains Laut Tropika Singapura (TMSI) di Universiti Nasional Singapura (NUS), projek ini melibatkan pemindahan karang dari kawasan perairan di Tuas untuk disemai menjadi koloni lebih besar.

Selanjutnya, koloni lebih besar ini boleh digunakan dalam usaha pemuliharaan terumbu karang.

Batu karang yang dipindahkan ke tapak semaian di perairan Pulau Lazarus dan Pulau Kusu itu kecil – sebesar saiz jari manusia – dan digantung di bingkai yang diperbuat daripada paip PVC dan jaring halus.

Struktur ini mencegah karang kecil daripada dihanyutkan arus air dan memastikan ia tidak mencecah dasar laut supaya tidak mengumpul sedimen.

Selang enam bulan, apabila karang telah membesar kepada saiz tertentu, karang ini akan dipindahkan ke tapak lain di Pulau Kusu dan Pulau Lazarus. Para saintis memantau pertumbuhan karang di tapak ini selama sekurang-kurangnya dua tahun.

Sehingga 2016 – tiga tahun sejak projek itu dijalankan – lebih 800 cebisan batu karang telah dipindahkan dari tapak penyediaan ke terumbu karang di Pulau Kusu dan Pulau Lazarus.

MPA, yang membiayai projek ini, juga memindahkan lebih 2,000 koloni karang dari Sultan Shoal di selatan Tuas, ke perairan Pulau St John’s dan Pulau Sister’s antara September 2013 dengan Ogos 2014.

Tapak semaian karang pertama Singapura di Pulau Semakau mula digunakan pada April 2008.