

# Pembela hidupan laut mahu tingkat kesedaran awam

►ADLI YASHIR KUCHIT  
adli@sph.com.sg

LEBIH daripada 25 peratus daripada semua spesies lautan disokong oleh terumbu karang.

Ia juga menyediakan kehidupan dan mata pencarian penduduk di seluruh dunia, namun masa depan terumbu karang kian terancam.

Terumbu karang adalah struktur yang mengagumkan dengan sumbangan kepada lautan yang tiada tandingannya.

Ia bukan sahaja menyediakan makanan dan tempat berteduh untuk banyak spesies laut, malah berfungsi sebagai benteng hidup yang secara aktif melindungi pantai daripada ombak dan tenaga ombak yang boleh memusnahkan.

Terumbu karang yang sihat boleh mengurangkan tenaga ombak sehingga 97 peratus. Oleh itu, ia berfungsi sebagai pengadang ombak, melindungi berpuluhan-puluhan ribu kilometer pesisir pantai daripada banjir musiman dan hakisan.

Di sebalik kepentingannya kepada ekosistem, terumbu karang semakin terancam akibat pencemaran, amalan penangkapan ikan yang merosakkan, dan perubahan iklim. Kenaikan suhu lautan mengancam kewujudan terumbu karang dan menjadikan kepuusan sebagai kemungkinan sebenar.

Namun dengan wujudnya ketidaktentuan ekonomi, inflasi, diburukkan lagi dengan ketegangan geopolitik di Eropah dan Selat Taiwan, golongan pakar akur, keprihatinan warga mungkin tidak tertumpu pada isu pemeliharaan kehidupan laut.

Pakar biologi marin Dr Toh Tai Chong berkata keprihatinan warga tentang isu kehidupan laut mungkin berada di tangga 20 teratas berbanding isu-isu lain..

"Tentu sekali warga memberi tumpuan kepada kewangan, kesihatan mental dan fizikal. Namun demikian, saya perhatikan orang ramai sentiasa menghubungi kami mengetahui tentang kegiatan pemeliharaan yang kami anjurkan.

"Minat dalam kalangan penduduk Singapura untuk menyumbang kepada pemuliharaan marin terus menggalakkan," kata beliau yang juga pensyarah kanan Universiti Nasional Singapura (NUS).

Memandangkan terumbu karang berada di dasar laut, kesan 'jauh di mata jauh di hati' mungkin menggambarkan keadaan isu tersebut.

but namun Dr Toh berkata ramai yang kurang ketahui peranan penting terumbu karang kepada sekitaran.

Menjelaskan beliau berkata batu karang, seperti pokok, meletakkan asas untuk alam semula jadi.

"Mereka bak pekerja di belakang tabir. Walaupun ramai orang tahu bahawa banyak ikan yang kita makan, seperti kerapu dan ikan merah hidup di sekitar terumbu karang, tidak ramai yang tahu bahawa terumbu karang menghalang pantai kita daripada terhakis," ujar beliau.

Dr Toh menambah terdapat keprihatinan bagi bandar di tepi pantai yang mengalami hakisan pantai - menjadikan masalah kekurangan tanah lebih teruk daripada yang seada ada.

Sebagai contoh sebuah kajian kerajaan Malaysia menunjukkan negara itu kehilangan lebih daripada 15 peratus pantainya, dengan laut menghakis kira-kira 1,347.6 km garis pantai daripada 8,840km yang wujud sebelum ini sejak beberapa dekad lalu.

Dr Toh menerangkan hari demi hari, terumbu karang membersihkan lautan dan menghasilkan oksigen.

Penyelidikan beliau tertumpu pada pemahaman terumbu karang di pinggir pantai bandar, dan Singapura adalah kajian kes utama.

"Di bandar kosmopolitan, ada keinginan membangunkan pantai kita, sama ada untuk perlindungan (misalnya terhadap kenaikan paras laut) atau untuk kegunaan lain (perumanan, marina).

"Menggunakan kaedah seperti pemindahan dan reka bentuk terumbu karang tiruan, saya sedang meneliti prestasi terumbu karang di pantai bandar.

Baru-baru ini pasukannya telah membuktikan bahawa batu karang boleh dipindahkan ke tembok laut buatan manusia, yang merupakan ciri umum di bandar pantai.

"Kami menjelajah sekumpulan serpihan batu karang yang kami pindahkan pada 2015-2016 dan apabila kami memeriksa batu karang ini pada 2019, ia membesar kira-kira 30 kali ganda saiz asal dan sebilangan besar daripada mereka telah mencapai kematangan seksual.

"Lebih penting lagi, mereka telah mula menarik pelbagai kehidupan marin yang lain, seperti sotong, siput dan ikan kupu-kupu untuk bertelur," kata Dr Toh.

Selain kajian yang dijalankan Dr Toh, terdapat juga kajian yang dijalankan Encik Rus-



han Abdul Rahman, dalam bidang pemuliharaan penyut laut.

Encik Rushan, 32 tahun, tahun lalu memenangi biasiswa untuk melanjutkan pengajian di peringkat PhD dalam bidang pemuliharaan kehidupan laut.

Calon PhD yang menuntut di Universiti James Cook, Australia itu mahu mencari keseimbangan antara keperluan manusia mencari mata pencarian dengan keperluan memulihara kehidupan laut.

"Cabaran terbesar adalah antara melindungi spesies haiwan ini dan melindungi sumber mata pencarian manusia. Ia adalah keseimbangan sukar dicapai tapi penting."

"Jika haiwan-haiwan tidak dilindungi kita akan kehilangan warisan semula jadi yang usianya menjangkau beribu tahun, fungsi ekosistem dan juga dunia kita dalam jangka panjang," kata beliau.

Selain kajian di peringkat universiti, terdapat juga akar umbi untuk memulihara kehidupan laut.

Marina One Degree 15 misalkan melaksanakan projek memulihara taman batu karang.

Dibuka pada 2018 taman tamam batu karang itu ditubuhkan dengan kerjasama Institut Sains Marin NUS dan bertujuan menyokong kajian tentang ekologi terumbu karang dan meningkatkan kesedaran serta pendidikan tentang warisan alam semula jadi Singapura.

**PERANAN PENTING:** Terumbu karang di pesisir Pulau Semakau semasa air surut. Terumbu karang memainkan peranan penting, melindungi kawasan pesisir daripada hakisan ombak. Dr Toh Tai Chong (*gambar kiri*) dari Universiti Nasional Singapura (NUS) sedang giat mengkaji cara memulihara batu karang di perairan Singapura. – Foto-foto fail, ihsan TOH TAI CHONG

## 'Taman' Marina One Degree 15 mekar dengan pelbagai spesies batu karang



TAMAN Batu Karang Seakeepers Asia di Marina One Degree 15 mempunyai visi sebagai ruang perlindungan bagi biodiversiti dalam sekitaran buatan manusia. Dilancarkan pada 2018, taman batu karang itu kini telah mencetus kepelbagaiannya kehidupan laut. Perairan di Marina One Degree 15 kini bukan hanya kediaman bagi lebih 50 jenis kehidupan laut, ia juga menyokong pertumbuhan 26 jenis batu karang. Tapak semaiannya khas yang dipasang di marina itu boleh menggalakkan pertumbuhan batu karang. Ini akan menambah kepelbagaiannya hidup dengan menyediakan tempat perlindungan dan sumber makanan bagi pelbagai haiwan laut. – Foto-foto fail, ihsan MARINA ONE DEGREE 15