

Pelestarian Terumbu Karang untuk Pembangunan Kelautan Daerah Berkelanjutan ^{*)}

Faizal Kasim ^{**)}

^{*)} Makalah Penyuluhan Kemah Bhakti UNG Desa Olele, 27 November 2011

^{**)} Dosen Prog. Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fak. Pertanian UNG

1 Pendahuluan

Sumberdaya terumbu karang dan ekosistemnya merupakan kekayaan alam bernilai tinggi, sehingga diperlukan pengelolaan yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan. Terumbu karang merupakan rumah bagi 25% dari seluruh biota laut dan merupakan ekosistem di dunia yang paling rapuh dan mudah punah. Oleh karena itu pengelolaan ekosistem terumbu karang demi kelestarian fungsinya sangat penting.

Kekayaan nilai dalam ekosistem terumbu karang menyumbang manfaat yang sangat besar dan beragam dalam pembangunan kelautan. Sejalan dengan pertumbuhan penduduk dan pembangunan suatu daerah maka eksploitasi sumberdaya alam termasuk sumberdaya terumbu karang dan ekosistemnya yang dilakukan secara besar-besaran tanpa mempertimbangkan kelestariannya akan berdampak pada menurunnya kualitas lingkungan hidup masyarakat di sekitar terumbu karang berada, termasuk sumberdaya terumbu karang itu sendiri dan eksosistimnya.

Pemerintah daerah dan masyarakat di sekitar kawasan terumbu karang berada merupakan kalangan yang paling berkepentingan dalam pemanfaatannya. Sebaliknya, kalangan ini pula yang akan menerima akibat yang timbul dari kondisi baik maupun buruknya ekosistem ini. Oleh karena itu pengendalian kerusakan terumbu karang sangat diperlukan untuk menjaga kelestarian fungsi ekosistem yang sangat berguna bagi kehidupan masyarakat pesisir.

Diperlukan upaya di tiap tingkat kebijakan (daerah hingga nasional) maupun tiap komponen (pengelola, pemanfaat, dan pihak terkait lainnya) untuk menjaga dan melestarikan keberadaan sumberdaya terumbu karang dan ekosistimnya, di samping upaya menghentikan laju degradasi terumbu karang sehingga degradasi terumbu karang sehingga tidak semakin luas. Kesemuanya dilakukan dalam rangka menunjang pembangunan kelautan yang berkelanjutan.

2 Pengertian

2.1 Terumbu Karang dan Pembentukannya

Istilah terumbu karang sangat sering kita dengar, namun belum banyak yang memahami pengertiannya. Istilah terumbu karang ini merupakan terjemahan langsung bahasa Inggris dari kata *coral reefs*. Menurut ensiklopedi dari situs <http://dict.die.net/reef/>, *reef* atau terumbu adalah serangkaian struktur keras dan padat yang berada di dalam atau dekat permukaan air.

Sedangkan *coral* atau karang, merupakan salah satu organisme laut yang tidak bertulang belakang (*invertebrate*), berbentuk polip yang berukuran mikroskopis (Gambar 1a), namun mampu menyerap kapur dari air laut dan mengendapkannya sehingga membentuk timbunan kapur yang padat.



Gambar 1 (a) Polip karang; (b) koloni karang; (c) struktur kerangka karang

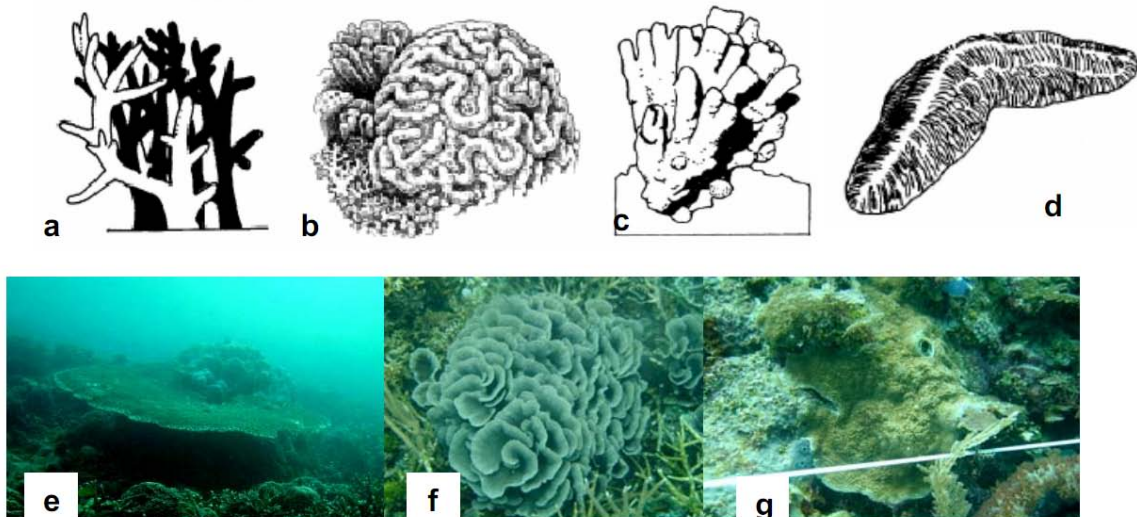
Sekumpulan besar polip ini kemudian menyusun suatu koloni (Gambar 1b) sehingga membentuk suatu struktur kerangka menurut jenisnya (Gambar 1c). Struktur ini secara bersama-sama dengan struktur koloni karang yang lain turut mengendapkan kapur dan berkontribusi besar dalam membentuk struktur terumbu yang padat. Seiring dengan waktu, selanjutnya terumbu ini akan menjadi substrat baru bagi kolonikoloni karang berikutnya.

Pada dasarnya terumbu karang terbentuk dari endapan-endapan masif kalsium karbonat (CaCO_3) yang dihasilkan oleh organisme karang pembentuk terumbu (karang hermatipik) dari filum Cnidaria, ordo Scleractinia yang hidup bersimbiosis dengan plankton *zooxantellae*, dan sedikit tambahan dari algae berkapur serta organisme lain yang menyekresi kalsium karbonat (Bengen, 2002).

2.2 Klasifikasi Terumbu Karang dan Jenis Pertumbuhan Karang

Berdasarkan bentuk pertumbuhannya, karang dibedakan menjadi tujuh kategori utama, yaitu : karang bercabang (*branching coral*), karang masif/padat (*massive coral*), karang submasif/semi-padat (*submassive coral*), karang jamur/soliter (*mushroom coral*), karang meja (*tabulate coral*), karang lembaran (*folious coral*), dan karang menjalar (*encrusting coral*) (Coremap II, 2007).

Pertumbuhan karang dan penyebarannya tergantung pada kondisi lingkungannya, yang pada kenyataannya tidak selalu tetap karena adanya gangguan yang berasal dari alam atau aktivitas manusia. Menurut Dahuri (1996) bahwa terumbu karang terdapat pada lingkungan perairan yang agak dangkal. Untuk mencapai pertumbuhan yang maksimum, terumbu karang memerlukan perairan yang jernih, dengan suhu perairan yang hangat, gerakan gelombang besar dan sirkulasi air yang lancar serta terhindar proses sedimentasi.



Gambar 2 Beberapa bentuk pertumbuhan koloni karang: (a) karang bercabang; (b) karang masif/padat; (c) karang submasif/semi-padat; (d) karang jamur/soliter; (e) karang meja; (f) karang lembaran; dan (g) karang menjalar.

2.3 Fungsi Terumbu Karang

Terdapat setidaknya tiga fungsi utama dan fungsi lain ekosistem terumbu karang, yaitu (Anonim, 2006 ; Riyantini, 2008):

A Benteng Alam

Terumbu karang menjaga pantai dan masyarakat pesisir dari erosi gelombang dan badai. Terumbu karang adalah benteng alam yang melindungi pelabuhan dan pantai dari hantaman ombak.

B Habitat

Terumbu karang berfungsi sebagai tempat bertelur, berkembang, mencari makan dan berlindung lebih dari 2000 jenis satwa dan tumbuhan. Terumbu karang sebagai sumber protei dan mata pencaharian bagi manusia; 1 Km² terumbu karang sehat dapat memproduksi ±30 ton ikan per tahun. Biota laut penghuni terumbu karang dapat diolah menjadi obat untuk obat kanker kulit, tumor dan leukemia, jenis karang tertentu digunakan untuk anti-virus.

C Pariwisata

Industri wisata termasuk ekowisata, lebih banyak memberikan ancaman ketimbang sumbangan terhadap kelestarian terumbu karang dan lingkungan laut lainnya. Pembuangan sampah dan air limbah; kerusakan akibat jangkar kapal dan penyelam. Ketidakpedulian terhadap kerusakan lingkungan, dapat mengancam kelestarian lingkungan laut.

D Fungsi Lain

Fungsi lain yang nilainya tidak kalah penting misalnya sebagai sumber 'natural product', dan juga sebagai tempat pendidikan dan penelitian.

3 Permasalahan Pengelolaan Terumbu Karang

Berdasarkan fungsi terumbu karang maka keberadaan terumbu karang dapat dimanfaatkan baik secara langsung maupun tidak langsung, yakni sebagai tempat penangkapan biota laut konsumsi dan biota hias, sebagai bahan konstruksi bangunan dan pembuatan kapur, sebagai bahan perhiasan dan sebagai bahan baku farmasi.

Berbagai penelitian dan pengamatan terhadap pemanfaatan sumberdaya terumbu karang menunjukkan bahwa secara umum terjadinya degradasi terumbu karang ditimbulkan oleh dua penyebab utama, yaitu akibat kegiatan manusia (*anthrophogenic causes*) dan akibat alam (*natural causes*).

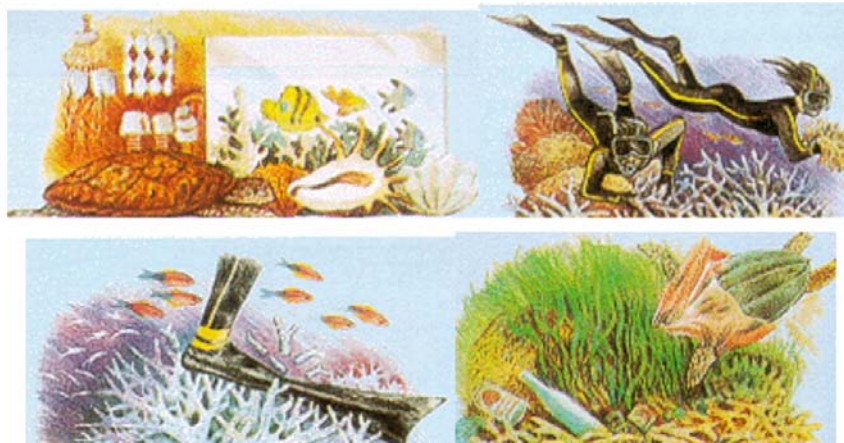
Kegiatan manusia yang menyebabkan terjadinya degradasi terumbu karang antara lain: (1) Penambangan dan pengambilan karang, (2) Penangkapan ikan dengan menggunakan alat dan metoda yang merusak, (3) Penangkapan yang berlebih, (4) Pencemaran perairan, (5) Kegiatan pembangunan di wilayah pesisir, dan (6) Kegiatan pembangunan di wilayah hulu (Gambar 3). Sedangkan degradasi terumbu karang yang diakibatkan oleh alam antara lain: pemanasan global (*global warming*), bencana alam seperti angin taufan (*storm*), gempa tektonik (*earth quake*), banjir (*floods*) dan tsunami serta fenomena alam lainnya seperti *El-Nino*, *La-Nina* dan lain sebagainya.



Gambar 3 Beberapa bentuk eksploitasi yang sangat merusak.

Dalam dasawarsa terakhir, pemanfaatan ekosistem terumbu karang cenderung mengarah kepada tindakan eksplotasi yang berlebih dan merusak. Mulai dari pengambilan koloni karang yang masih muda untuk sebagai bahan bangunan, penangkapan ikan karang dengan menggunakan sianida dan bom, merupakan beberapa contoh jenis eksploitasi yang sangat merusak, karena laju pertumbuhan karang tidak sejalan dengan laju eksploitasinya.

Adapula jenis pemanfaatan melalui bidang pariwisata, hal ini pun juga tetap mengandung resiko terjadinya kerusakan walaupun dalam tingkat atau skala yang lebih kecil, antara lain pengambilan karang dan organisme lain sebagai souvenir, dan pematihan karang oleh penyelam pemula atau yang belum berpengalaman dan buangan sampah (Gambar 4). Ancaman manusia terhadap terumbu karang, indikasi yang timbul, dan beberapa kemungkinan penanganan yang bisa dilakukan tampak di Tabel 1.



Gambar 4 Beberapa tindakan yang tidak ramah lingkungan pada bidang pariwisata.

Tabel 1 Ancaman manusia terhadap terumbu karang, indikasi yang timbul, dan beberapa kemungkinan penanganan yang bisa dilakukan

 <p>Kapal di perairan dangkal</p>	<p>Karang akan menjadi patah akibat terkenanya baling-baling perahu, terutama karang bercabang. "Branching". Polusi oleh tumpahan minyak dari motor tempel/motor pendorong mematikan karang.</p>	<p>Memberikan tanda-tanda di wilayah terumbu karang yang dangkal agar para pengemudi perahu dapat melihat wilayah mana yang dapat dilalui dan mana yang tidak boleh.</p>
 <p>Alat pendorong perahu</p>	<p>Anakan karang yang baru berkembang menjadi patah dan mati karena terkena batang bambu.</p>	<p>Membuat jalur masuk perahu pada wilayah terumbu karang, sehingga penggunaan kayu untuk mendorong perahu tidak dipergunakan lagi.</p>
 <p>Cinderamata</p>	<p>Karang-karang yang indah menjadi hilang dan yang tinggal hanyalah karang yang rusak dan hampir mati.</p>	<p>Membuat peraturan yang melarang pengambilan terumbu karang untuk dijadikan hiasan. Serta menghapus kuota untuk ekspor terumbu karang hias.</p>
 <p>Pemutihan Karang</p>	<p>Dengan tiba-tiba terjadi perubahan warna karang menjadi putih, khususnya pada perairan dangkal dan spesies acropora yang berasosiasi dengan suhu air yang hangat.</p>	<p>Karena disebabkan oleh pemanasan global, aksi lokal sendiri tidak dapat mengatasi permasalahan ini. Hal yang dapat dilakukan adalah pendidikan tentang pemanasan global dan lobi pejabat-pejabat tinggi negara untuk mendukung pengurangan emisi gas karbon.</p>

Beberapa bentuk eksploitasi yang tidak bertanggung jawab tersebut merupakan satu dari sekian faktor yang harus ditangani secara bersama. Dalam pengelolaan terumbu karang ini, tidak dapat dilihat dari satu kepentingan saja, tetapi harus mempertimbangkan terutama kepentingan dari penduduk atau masyarakat dimana ekosistem terumbu karang tersebut berada. Pengelolaan terumbu karang merupakan upaya yang dilakukan untuk mengatur terumbu karang melalui proses perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, pemantauan atau pengawasan, evaluasi dan penegakan hukum (DKP-COREMAP, 2004). Jadi dalam hal ini melibatkan hampir seluruh komponen masyarakat dari tingkat bawah (grass root) hingga pemangku pengambil kebijakan tertinggi serta seluruh pihak terkait lain. Apabila tidak ada upaya dari segenap pihak untuk menghentikan mengatur ekosistem ini maka dikhawatirkan akan meningkatkan laju degradasi terumbu karang.

4 Pelestarian Terumbu Karang bagi Pembangunan Kelautan Daerah

Dengan diberlakukannya UU No.22 tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah, maka kesempatan masyarakat lokal untuk memperoleh hak dalam mengelola sumberdaya alam yang terdapat di wilayahnya, dalam hal ini sumberdaya terumbu karang menjadi semakin besar. Namun harus disadari pula bahwa pengelolaan yang dilakukan oleh masyarakat lokal dan pemerintah setempat selain memberikan peluang juga menuntut adanya tanggung jawab dari masyarakat dan pemerintah daerah.

Dengan diberikannya menuntut hak atau legitimasi terhadap pengelolaan sumberdaya terumbu karang di masing-masing daerah, maka pemerintah dan masyarakat seyogyanya juga harus bisa menerima dan menjalankan kewajiban atau tanggung-jawab masing-masing untuk mengelola sumberdaya tersebut secara berkelanjutan. Kewajiban atau tanggung jawab tersebut mempunyai arti bahwa pemerintah daerah dan masyarakat harus dapat turut memikul beban yang diperlukan untuk memulihkan kembali sumberdaya tersebut agar tetap lestari.

Bagi pemerintah daerah, beban pengelolaan yang harus dipikul tersebut dapat meliputi berbagai hal seperti; penyediaan infrastruktur pengelolaan, pelaksanaan penegakan hukum, pemantauan kualitas sumberdaya, pengurangan unit-unit penangkapan ikan, pengurangan daerah-daerah penangkapan ikan, berkurangnya pendapatan dalam waktu tertentu, bantuan-bantuan teknis, administrasi, penciptaan berbagai alternatif mata pencaharian, dan lain sebagainya.

Bagi masyarakat lokal beban tersebut dapat mencakup peningkatan partisipasi berupa kesadaran dan pemahaman bersama serta konsistensi terhadap perubahan perilaku yang mendukung pengelolaan bersama terumbu karang secara berkelanjutan. Termasuk dalam maksud ini yaitu dukungan masyarakat baik nelayan, ibu-ibu rumah tangga, tokoh masyarakat, serta siswa-siswi dan anak nelayan dalam kehidupan sehari-hari mereka untuk mengorganisir diri

dalam perilaku menjaga komitmen yang menjadi kebijakan bersama kegiatan pelestarian ekosistem terumbu karang secara khusus dan lingkungan pesisir dan perairan secara umum.

Dengan upaya bersama ini dari pemerintah daerah, masyarakat lokal, maupun pihak terkait lain diharapkan program pengelolaan pembangunan kelautan daerah dapat tercipta dalam sumbangsih pelestarian lingkungan dan pembangunan yang optimal dan berkelanjutan bagi generasi sekarang dan akan datang.

5 Penutup

Melestarikan terumbu karang dapat berupa upaya melestarikan ekosistem terumbu karang berdasarkan fungsinya yang sangat vital bagi kehidupan dan menyelematkannya dari kehancuran sebagai sebuah sumberdaya penting lingkungan pesisir dalam upaya pembangunan kelautan.

Pemanfaatkan sumberdaya terumbu karang dalam pembangunan kelautan hakikatnya merupakan upaya kegiatan untuk menjaga keseimbangan antara pemanfaatan dan pelestarian sumberdaya ini bagi kelangsungan pembangunan kelautan. Upaya kegiatan ini merupakan tanggung jawab semua komponen baik pemerintah, masyarakat, dan pihak-pihak lain. Dalam implementasinya tanggung jawab dapat dilakukan dengan kondisi masing-masing pihak serta kondisi keberadaan terumbu karang dan tingkat pemanfaatannya yang beragam di tiap lokasi dan daerah.

PUSTAKA

- Anonim. 2006. Pelatihan Ekologi Terumbu Karang. Coremap Fase II Kabupaten Selayar – Yayasan Lanra Link Makassar, Benteng, Selayar 22-24 Agustus 2006
- Bengen DG. 2002. Sinopsis Ekosistem Sumberdaya Alam Pesisir dan Laut serta Prinsip Pengelolaannya. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Institut Pertanian Bogor (PKSPL-IPB).
- Coremap II. 2007. Pengenalan Karang Family Merulinidae, Buletin Coremap II Vol. 2, ISSN : 1907-7416, Jakarta.
- Dahuri R, Rais J, Ginting SP, Sitepu MJ. 1996. Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu, PT. Pradnya Paramita, Jakarta.
- DKP-COREMAP. 2004. Pedoman Umum Pengelolaan Terumbu Karang. Departemen Kelautan dan Perikanan-Coral Reef Rehabilitation and Management Program, Jakarta.
- Riyantini I. 2008. Pelestarian Ekosistem Terumbu Karang Sebagai Upaya Konservasi. Makalah disajikan pada Ceramah Ilmiah "Padjadjaran Diving Club" – FPIK. Bandung, 25 November 2008