

FISHERIES JOURNAL

GARING



Fisheries Faculty and Alumna

Bung Hatta University, Padang



Pengaruh aktivitas manusia terhadap kehidupan terumbu karang

The effects of human activity in the life of coral reefs

Yempita Efendi*, Suzi Mardia Syarif**

* Ketua PSPP Universitas Bung Hatta

** Staf peneliti PSPP Universitas Bung Hatta

received: 18.9.95; accepted 18.10.95

Abstrak

Telah dilakukan penelitian tentang pengaruh aktivitas manusia terhadap kehidupan terumbu karang di perairan pantai Kotamadya Padang, dilakukan sejak Januari 1994. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa aktivitas manusia yang dapat merusak terumbu karang diantaranya adalah : pengambilan hard coral untuk souvenir, hiasan akuarium, penangkapan ikan dengan bahan peledak dan membuang limbah secara sembarangan, baik yang dilakukan oleh pabrik maupun rumah tangga.

Abstract

Research about the effect of human activities on the life coral reefs along the coastline of Padang municepolity has been carried out since Januari 1994. The result of the research indicate that human activities which can destroy the coral reefs are : hard coral collecting activities for souvenir, aquarium accessories, fishing with explosive and casting waste anywhere, both factory and household waste

Kata-kata kunci : Kegiatan manusia, pengambilan hard coral, souvenir, limbah.

Pendahuluan

Terumbu karang merupakan ekosistem khas daerah tropis, mempunyai produktivitas dan keanekaragaman yang sangat tinggi. Banyak biota yang hidup di terumbu karang, diantaranya berbagai jenis ikan, moluska, crustasea, echinodermata dan sebagainya. Ciri khas lain yang sangat menonjol pada ekosistem terumbu karang adalah adanya keterpaduan yang harmonis antara karang batu (hermatifik) dengan

biota lain, yang menjadikan ekosistem ini mempunyai nilai estetika yang tinggi. Maka dari segi pariwisata terumbu karang merupakan sumberdaya yang sangat potensial untuk dikembangkan. Djonlie (1993) menjelaskan bahwa terumbu karang sangat sensitif terhadap pengaruh kegiatan manusia. Di Indonesia pada umumnya terumbu karang sudah mengalami tekanan karena adanya pemanfaatan sumberdaya yang berlebihan, sehingga kondisi terumbu karang telah banyak mengalami penurunan kualitas. Bahkan menurut Sarwono (1993) bahwa diantara sekian banyak kekayaan laut Indonesia yang paling terancam adalah terumbu karang.

Penyebab terjadinya kerusakan terumbu karang oleh manusia menurut Djonlie (1993) adalah karena (a) pengaruh aktivitas komersil dan rekreasi di terumbu karang (b) pengaruh aktivitas perikanan dan koleksi karang dan (c) pengaruh pencemaran. Selanjutnya Sarwono (1993) menjelaskan bahwa penyebab utama rusaknya terumbu karang adalah karena nelayan menangkap ikan dengan bahan peledak.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di perairan Sumatera Barat, didapatkan hasil bahwa sebagian besar terumbu karang yang ada sudah mengalami kerusakan. Dalam makalah ini akan disajikan kerusakan-kerusakan terumbu karang akibat dari aktivitas manusia.

Bahan Dan Metode Penelitian

Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah peralatan skin diving, tabung untuk menyelam dengan volume 12 dan 15 liter, kompresor Poseidon 100 liter, UW-scooter Aquazepp yang dilengkapi dengan lampu halogen 55 watt, boat aluminium yang berukuran 5 meter dengan mesin berkekuatan 12 HP serta kapal latih Fakultas Perikanan Universitas Bung Hatta dengan kekuatan 33 HP sebagai alat transportasi ke stasiun penelitian. Peralatan lain yang digunakan adalah Winch, Water Sampler, Secchidisc, Mantatow, Refractometer dan peralatan untuk analisa di laboratorium.

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode transek garis (UNEP, 1993) dengan cara menyelam langsung (scuba) pada lokasi (stasiun) yang telah ditetapkan. Sebelum penyelaman dilakukan terlebih dahulu dilaksanakan Mantatow (UNEP, 1993). Pada stasiun yang dipilih juga diamati kualitas air seperti kecerahan (Secchidisc), suhu dan oksigen terlarut.

Identifikasi

Untuk memperkirakan kondisi karang secara umum literatur yang digunakan adalah Anonymous (1984, 1989), Azis et al. (1989), dan UNEP (1993). Sedangkan untuk menentukan tingkat kerusakan terumbu karang digunakan Sukarno (1993).

Analisa data

Untuk menganalisa data yang dikumpulkan dengan metode Mantatow dan Transek Garis digunakan Program Lifefrom (Puslitbang Oceanologi LIPI, 1993) dan Easy Coral (Pusat Studi Pengembangan Perikanan Universitas Bung Hatta, 1994).

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan sejak Januari 1994 di sepanjang pantai Sumatera Barat. Namun dalam makalah ini hanya disajikan data perairan Kotamadya Padang.

Hasil dan Pembahasan

Di perairan Pantai Kotamadya Padang lokasi/pulau yang telah disalami kondisi terumbu karangnya berdasarkan kriteria yang dikemukakan oleh Sukarno (1993) sebagian besar termasuk rusak berat (10 lokasi) dan ada dua lokasi yang termasuk rusak yakni Gosong Gabuo dan Pulau Pandan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kondisi terumbu karang di sepanjang pantai Padang (tutupan karang hidup)

Lokasi	Utara	Timur	Selatan	Barat	Rata-rata
P. Sinyaru	17	34.1	0	21.4	18.1
P. Pasumpahan	0	25	56.4	0	20.4
P. Air	0	37	0	0	9.3
P. Pisang	0	0	58.8	0	14.7
P. Kasik	0	0	0	10.2	2.6
G. Gabuo	58	0	76.9	0	33.7
G. Gedang	0	29.2	0	0	7.3
G. Sipakal	0	0	86.2	0	21.6
P. Bintanggor	0	0	0	10	2.5
P. Sironjong	0	0	0	30	7.5
P. Pandan	50	45	0	40	33.8
P. Nyamuk	0	0	0	0	0

Apabila dianalisa secara mendalam penyebab terjadinya kerusakan terumbu karang di perairan pantai Kotamadya Padang menurut dugaan penulis sebagian besar diakibatkan oleh aktifitas manusia dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Aktivitas-aktivitas manusia yang dapat menyebabkan rusaknya terumbu karang antara lain : pengambilan hard coral untuk souvenir, hiasan taman dan aquarium, penangkapan ikan dengan bahan peledak, polusi yang berasal dari pabrik kayu, pabrik karet dan sungai-sungai yang bermuara ke Pantai Kotamadya Padang.

1. Pengambilan Hard Coral

Dewasa ini Pemerintah Daerah Kotamadya Padang sedang giat-giatnya menggalakkan pariwisata baik itu wisata budaya maupun wisata bahari. Diantara objek wisata yang sudah mulai dikembangkan adalah Pantai Air Manis dengan Batu Malin Kundang, Pulau Sikuai dengan Hotel berbintangnya, Taman Nirwana dan Pantai Carolina. Apabila kita perhatikan secara seksama pada setiap lokasi wisata laut (bahari) tersebut selalu disediakan cendra mata yang berasal dari terumbu karang. Jenis karang yang disediakan biasanya dari golongan *Acropora branching* (bercabang), golongan *Musroom* dan golongan *Tabulate* (karang meja) yang telah diwarnai sesuai dengan selera konsumen.

Dari hasil pengamatan dan wawancara dengan para pengambil terumbu karang yang ditemui di beberapa lokasi penyelaman didapat gambaran bahwa karang yang diambil untuk cendra mata atau souvenir berasal dari pulau-pulau yang lokasinya berdekatan dengan daratan Pulau Sumatera, misalnya Pulau Pisang dan Pulau Pasumpahan. Di Pulau Pisang dan sekitarnya ada sepuluh orang nelayan yang beroperasi mengambil karang. Mereka mengambil karang dengan cara mencongkel dengan menggunakan linggis. Satu kali pengambilan rata-rata mereka berhasil mengumpulkan karang 75 - 100 kg. Rata-rata mereka mengambil karang sekali dalam seminggu. Karang-karang ini dibawa ke pantai dengan menggunakan perahu dayung yang panjangnya 3 - 5 meter. Jadi dari pulau Pisang dalam seminggu diambil karangnya sekitar 750 - 1.000 kg atau 36 - 52 ton /tahun. Dapat kita bayangkan kalau hal ini dibiarkan berjalan terus menerus maka terumbu karang yang ada di pulau Pisang akan punah.

2. Penangkapan Ikan dengan Bahan Peledak.

Sejak tiga tahun terakhir ini sering diberitakan di media massa bahwa ada nelayan yang menangkap ikan dengan bahan peledak. Hal tersebut sudah ditanggapi sangat serius oleh Pemda Tk. I Propinsi Sumatera Barat yang dibuktikan dengan keluarnya Intsruksi Gubernur Nomor 04/SNT/GSB/1993 tanggal 23 April 1993 tentang pelarangan menangkap ikan dengan menggunakan bahan peledak. Namun yang terjadi di lapangan peledakan terus saja berlanjut dan sampai saat ini kita belum

mendengar aparat keamanan berhasil menangkap para pelaku peledakan tersebut. Kerusakan terumbu karang yang diduga akibat peledakan ini dapat dilihat pada pulau-pulau yang jaraknya cukup jauh dari daratan Sumatera, misalnya Pulau Pandan. Di pulau tersebut banyak ditemukan terumbu karang yang hancur, banyak cekungan-cekungan seperti kawah bekas peledakan bom.

Selanjutnya dugaan di atas juga diperkuat dengan ditemukannya pulau-pulau yang jauh dari daratan Sumatera dan tidak didiami penduduk, rata-rata terumbu karangnya hampir mati 100 persen. Hal ini dapat dilihat pada Pulau Nyamuk. Berdasarkan informasi yang dapat, di daerah perairan Mentawai penangkapan ikan dengan bahan peledak ini lebih gawat lagi. Yang melakukan pemboman bukan saja para nelayan kita tetapi juga nelayan asing yang menangkap ikan ekor kuning.

3. Polusi dari Pabrik dan Sungai

Polusi dari pabrik yang diamati adalah lokasi/stasiun Pantai Bungus Teluk Kabung. Sedangkan polusi dari sungai yakni Pulau Pisang (pengaruh Batang Arau) dan Gosong Gabuo pengaruh dari Batang Kuranji.

Pada tabel 2 disajikan data mengenai kondisi tutupan karang hidup ditinjau dari jaraknya dengan pabrik.

Tabel 2. Kondisi terumbu karang di sepanjang pantai Bungus Teluk Kabung (Nusyirwan, 1994)

Stasiun	Jarak dari Pabrik (mill)	Persen cover	Keterangan
I	0 - 0.5	2.6	sangat rusak
II	0.5 - 1.0	27.79	rusak
III	1.0 - 2.0	44.41	rusak
IV	2.0 - 3.0	46.32	rusak

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa semakin dekat ke pabrik, maka tutupan karang hidupnya semakin kecil. Hal ini menunjukkan adanya indikasi bahwa limbah hasil buangan dari pabrik kayu telah menyebabkan terumbu karang menjadi mati. Setelah dibandingkan dengan data kualitas air (Tabel 3), ternyata semakin dekat ke pabrik kualitas airnya juga semakin jelek. Misalnya saja kecerahan, pada jarak 0 - 0.5 mill berkisar antara 1 - 7 meter, sedangkan lokasi yang berjarak 2 - 3 mill mempunyai kecerahan yang cukup baik yakni 12.5 - 17.2 meter. Hal ini diduga karena adanya pembuangan limbah dari pabrik kayu berupa serpihan-serpihan kayu ataupun serbuk

gergaji yang memenuhi perairan yang akhirnya mengendap di dasar perairan menutupi terumbu karang.

Berdasarkan data kecerahan ini dapat diduga bahwa di lokasi yang dekat dengan pabrik, sinar matahari yang dapat tembus ke dasar perairan hanya relatif sedikit. Sedangkan sinar matahari tersebut merupakan kebutuhan yang mutlak harus ada untuk kehidupan terumbu karang. Sinar matahari sangat dibutuhkan oleh zooxanthella yang bersimbiosis dengan karang untuk melakukan fotosintesa. Jadi jika sinar matahari tidak tembus ke dasar perairan, zooxanthella tidak dapat berfotosintesa, maka terumbu karang tidak mendapat makanan dan selanjutnya akan mengalami kematian.

Tabel 3. Kualitas perairan Bungus Teluk Kabung (Nusyirwan, 1994)

Stasiun	Jarak (mill)	Keccerahan (m)	Suhu (0°C)	pH	Salinitas	O ₂ (ml/l)
I	0.0 - 0.5	1 - 7	30.6	7.60	32.4	3.4
II	0.5 - 1.0	8 - 9	32.0	7.80	35.2	3.6
III	1.0 - 2.0	10 - 12	31.5	7.81	35.5	3.7
IV	2.0 - 3.0	12.5 - 17.2	31.8	7.89	36.0	4.8

Untuk mengetahui pengaruh polusi yang dibawa oleh Batang Arau terhadap kehidupan terumbu karang, maka telah diamati tingkat kecerahan air pada enam stasiun yang dirancang berdasarkan jarak dari mulut muara Batang Arau. Datanya disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Tingkat kecerahan perairan di muara Batang Arau (Farouk & Bart, 1995).

Stasiun	Jarak dari mulut muara (mill)	Keccerahan (m)
I	0	2
II	0.5	3.3
III	1.0	7.5
IV	2.0	17.5
V	3.5	18.7
VI	5.0	19.7

Pada Tabel 4 terlihat bahwa semakin dekat dengan muara Batang Arau maka tingkat kecerahan perairan akan semakin kecil. Apabila diamati dengan mata telanjang terlihat bahwa sedimen ataupun lumpur yang dibawa oleh air Batang Arau adalah berwarna hitam keabu-abuan dengan bau yang menyengat. Sedimen ini diduga berasal dari limbah rumah tangga yang dibuang oleh masyarakat yang bermukim di sepanjang Batang Arau. Juga ditemukan serpihan-serpihan kayu kecil dan serbuk gergaji. Setelah ditelusuri ternyata limbah kayu tersebut berasal dari pabrik pengolahan karet yang beralokasi di Lubuk Begalung (pinggir jalan By Pas). Pada pabrik tersebut dalam proses pengolahan karet menggunakan serbuk gergaji sebagai bahan pencampur dan limbahnya langsung dibuang ke sungai.

Kedaaan ini jelas akan mempengaruhi kehidupan terumbu karang. Misalkan di Pulau Pisang yang jaraknya dari Batang Arau sekitar 0.5 mill ditemui sedimen yang menutupi terumbu karang cukup banyak, bahkan ada yang tingginya 1 meter (sebelah Utara dan Timur). Pada bagian Utara dan Timur pulau Pisang tersebut sudah tidak ada lagi karang yang hidup. Namun di sebelah Selatan yang gelombangnya relatif besar tutupan karang hidupnya mencapai 58.8%, sedangkan di sebelah Barat tidak ada karang, yang ada hanya jenis batu-batu cadas.

Pengaruh sedimen yang dibawa oleh sungai juga dapat dilihat pada Gosong Gabuo. Gosong Gabuo terletak sekitar 0.5 mill dari muara Batang Kuranji. Tingkat kecerahan air di Gosong Gabuo ini berkisar 1 - 1.5 meter. Di bagian Timur tidak ada karang yang hidup, semuanya telah ditutupi pasir dan lumpur yang berwarna kuning. Pasir dan lumpur tersebut diduga dibawa oleh aliran air batang Kuranji. Namun di bagian Utara dan Selatan yang gelombangnya cukup besar tutupan karang hidupnya cukup tinggi 76.9% (selatan) dan 58% (utara).

Kesimpulan dan Saran

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa aktivitas manusia telah menunjukkan indikasi mempengaruhi kehidupan terumbu karang, baik secara langsung maupun tidak langsung. Kegiatan langsung berupa pengambilan hard coral dan menangkap ikan dengan bahan peledak. Kegiatan yang secara tidak langsung adalah pembuangan limbah, baik yang dilakukan oleh pabrik maupun yang bersumber dari sungai.

Untuk mengetahui aktivitas mana yang paling dominan mempengaruhi kehidupan terumbu karang maka diperlukan penelitian lanjutan.

Daftar Pustaka

- Anonymus, 1984. Coral-Reefs (Collection of Papers). ICLARM Newsl. 7 : 1 -32.
- Anonymous, 1989. "Coral-Reef". Proceedings of Snellius II Symposium. Neth. J. Sea Res. 23 (2) : 83 - 240.
- Aziz, A.; Kastoro; Aswany, I; Adrim, M.; dan Azkab, M. H. 1989. Panduan Wisata Bahari; Pulau Genteng dan sekitarnya. LIPI-PPPO, Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Laut, Jakarta 42 pp.
- Djonlie, W.E, 1993. Koresponden Antara Ekorogion Dan Pola Sebaran Komunitas Terumbu Karang Di Pulau Bunaken. Thesis Program Pasca Sarjana Insitut Pertanian Bogor, 65 hal.
- Goedegebuur, B. J. 1995. The Influence of River Effluents on Costal Water Quality in The Vicinity of Padang. Pusat Studi Pengembangan Perikanan (Laporan sementara), 7 hal.
- Nusyirwan, 1995. Pengaruh Pembuangan Limbah Wood Factori Bungus Terhadap Kehidupan Terumbu Karang di Perairan Bungus Teluk Kabung, Sumatera Barat. Karya Ilmiah S1. Fakultas Perikanan Universitas Bung Hatta, Padang, 59 hal.
- Sarwono, K. 1993. Terumbu Karang Yang paling Terancam. Harian Umum Kompas. Tanggal 2 September 1993.
- Sukarno, 1993. Mengenal Ekosistem Terumbu Karang. Materi Pelatihan Metodologi Penelitian Penentuan Kondisi Terumbu Karang. Puslitbang Oceanologi, LIPI, Jakarta, 11 hal.
- Unep, 1993. Monitoring Coral Reefs For Global Change. Reference Methods For Marine Pollution Studies No. 61. 72 hal.