

Kondisi Terumbu Karang Dan Potensi Ikan Di Perairan Taman Nasional Karimunjawa, Kabupaten Jepara

Muh. Yusuf

Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Undip, Semarang

Email : muh_yusuf_undip@yahoo.co.id

Abstrak

Keberadaan sumberdaya pulau-pulau kecil di kawasan Taman Nasional Karimunjawa sangat strategis sebagai salahsatu sumber ekonomi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat. Untuk mencapai pemanfaatan yang berkelanjutan, identifikasi kondisi terumbu dan potensi ikan sangat perlu diketahui agar dalam pemanfaatan ke depan dapat dilakukan perencanaan pengelolaan secara lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi terumbu karang dan potensi sumberdaya ikan karang yang terdapat di kawasan Taman Nasional Karimunjawa. Penelitian ini dilaksanakan mulai Juli 2005 - Agustus 2006 di perairan kawasan Taman Nasional Karimunjawa, Kabupaten Jepara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebaran jumlah spesies karang yang ditemukan berkisar 20-30 genus, tertinggi ditemukan di Pulau Tengah, Pulau Kecil, Pulau Krakal Kecil dan Pulau Kumbang; sedangkan terendah ditemukan di Pulau. Kemujan dan Pulau. Menyawakan. Nilai indeks keanekaragaman jenis (H') berkisar 1,611-2,590. Kondisi terumbu karang di perairan Karimunjawa sebagian besar telah rusak dengan kategori sedang (tutupan karang 25-49,9 %) dan hanya sebagian kecil yang kondisi karangnya masih baik (tutupan karang 50-74,9 %). Potensi sumberdaya ikan karang (*reef fish*) yang berhasil diamati menunjukkan kepadatan ikan berkisar 0,5-3,2 ekor/m² atau rata-rata 1,14 ekor/m²; kelimpahan ikan berkisar 3,52-243,38 ton; potensi antara 1,76-121,69 ton/th; dan potensi lestari (MSY) antara 0,70-48,67 ton/th.

Kata kunci: Karimunjawa, terumbu karang, potensi ikan karang

Abstract

The resources existence of the small island in Karimunjawa National Park is very strategic as one of economic sources to increase the prosperity of local society. In order to use a sustainable resources, identification of coral reefs condition and fish potency is needed that in the future use can be used for better management planning. The aim of the research was to investigate the condition of coral reefs and potention of reef fish resources of Karimunjawa National Park area. This research was done from July 2005 until August 2006 in Karimunjawa National Park, Jepara. The result showed that between 21-33 genus were found with the higher genus were found at Tengah, Kecil, Krakal Kecil, and Kumbang; and the lower genus was found at Kemujan Island and Menyawakan Island. Value with index of the species diversity (H') between 1,611-2,590. Most of the coral reef condition in the Karimunjawa National Park was damaged and categorized as medium (percent cover 25-49,9 %), and half part of the condition was still good (percent cover 50-74,9 %). The potency of reef fish resources that to be found : density of reef fish 0,5-3,2 ekor/m² or mean 1,14 ekor/m²; abundance of the reef fish was 3,52-243,38 ton; the fish potention was 1,76-121,69 ton/year; and sustainable potention (MSY) was between 0,70-48,67 ton/year.

Key words: Karimunjawa, coral reefs, potency of reef fish

Pendahuluan

Ekosistem terumbu karang merupakan ekosistem yang subur dan paling produktif di lautan, hal ini disebabkan oleh kemampuan terumbu untuk menahan nutrisi dalam sistem dan berperan sebagai kolam untuk menampung segala masukan dari luar. Hal ini menjadikan ekosistem terumbu karang memiliki potensi keragaman spesies penghuninya yang bernilai ekonomis tinggi. Salah satu penyebab tingginya keragaman spesies ini adalah karena variasi habitat yang terdapat di terumbu, dan ikan merupakan organisme yang jumlahnya paling banyak yang dapat ditemui (Dahuri, *et.al.*, 2001). Terumbu karang menjadi habitat bagi berbagai spesies ikan seperti kerapu, kakap merah, dan ikan Napoleon, ikan hias laut (*ornamental fish*), udang karang/lobster, kima, teripang, kerang mutiara dan alga. Terumbu karang juga mempunyai fungsi ekologis sebagai penyedia nutrisi, pelindung fisik pantai, tempat pemijahan dan asuhan bagi berbagai jenis biota. Selain itu, terumbu karang juga mempunyai potensi dalam jasa lingkungan (*environmental services*) karena keindahan ekosistem yang dimilikinya terutama dalam penyedia industri wisata bahari dan transportasi laut.

Kerusakan terumbu karang di Indonesia lebih banyak disebabkan oleh berbagai manusia dalam pemanfaatan sumberdaya lautnya. Penangkapan ikan karang dengan cara pengeboman dan penggunaan racun sianida, penambangan karang batu, kegiatan selam bawah air, penambatan perahu dengan alat jangkar, pencemaran air oleh limbah minyak dari kapal dan perahu, serta konversi hutan mangrove menjadi lahan pertambakan merupakan bentuk-bentuk kegiatan yang selama ini berdampak terhadap rusaknya terumbu karang. Perusakan ini menjadi kekhawatiran terhadap punahnya biota laut

di pulau-pulau kecil dan terganggunya stabilitas ekosistem terumbu yang pada akhirnya akan berdampak terhadap berkurangnya populasi dan potensi ikan.

Kepulauan Karimunjawa secara administratif masuk ke dalam wilayah kecamatan Karimunjawa, Kabupaten Jepara, Propinsi Jawa Tengah. Kepulauan Karimunjawa terletak di sebelah Barat Laut kota Jepara dengan jarak sekitar 45 mil laut atau 83 km. Berbagai aktifitas manusia dalam pemanfaatan sumberdaya alam di kepulauan Karimunjawa yang telah ada yaitu kegiatan konservasi, kegiatan penangkapan ikan, budidaya ikan kerapu, budidaya rumput laut, wisata laut, transportasi laut, dan pemanfaatan lahan (pulau) untuk pembangunan penginapan resort, cottage, hotel. Adanya berbagai pemanfaatan tersebut ternyata berpotensi merusak ekosistem terumbu karang, dan selanjutnya berpengaruh terhadap menurunnya potensi perikanan karang, sehingga hasil tangkapan ikan oleh nelayan juga berkurang dari tahun ke tahun. Dengan semakin meningkatnya laju pertumbuhan penduduk Karimunjawa dan kebutuhan pembangunan, maka kebutuhan akan pemanfaatan sumberdaya laut juga linier meningkat dari tahun ke tahun, sehingga penelitian tentang identifikasi kondisi terumbu karang dalam kaitannya dengan keberadaan potensi ikan karang sangat diperlukan agar dalam perencanaan pengelolaan jangka panjang ke depan akan lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi terumbu karang, potensi sumberdaya ikan karang, kepadatan ikan karang, dan jenis-jenis ikan yang terdapat di kawasan Taman Nasional Karimunjawa, Kabupaten Jepara.

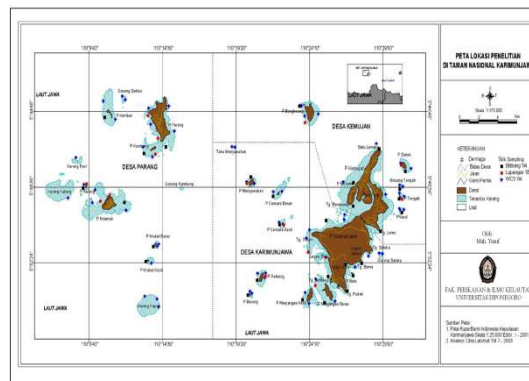
Materi dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Juli - Agustus 2005 di kawasan Taman Nasional Karimunjawa, Kabupaten

Jejara. Secara geografis wilayah kepulauan Karimunjawa terletak pada titik koordinat $5^{\circ}40' - 5^{\circ}57' \text{ LS}$ dan $110^{\circ}4' - 110^{\circ}40' \text{ BT}$ (Gambar 1). Penentuan lokasi titik sampling berdasarkan pada Citra Lansat TM-7 Tahun 2003 dan *cross check* ke lapangan melalui sampling/pengamatan dan pengukuran langsung di lapangan. Untuk kelengkapan data agar dapat mewakili titik-titik sampling pada suatu pulau, dilakukan pengambilan data sekunder dari hasil penelitian yang telah ada. Metode Manta Tow sebelum penetapan titik sampling juga dilakukan agar lebih menjamin keakuratan data yang dihasilkan. Penentuan titik sampling dipandu dengan penggunaan alat GPS (*global positioning system*), sedangkan analisis citra dipandu dengan penggunaan tools SIG (sistem informasi geografis). Pengambilan data karang mengacu pada metoda LIT (*line intercept transect*), menurut English *et al.* (1994). Sedangkan penghitungan ikan karang (ikan hias dan ikan pangan ekonomis) menggunakan metode English, *et al.* (1994), dilanjutkan dengan penghitungan kepadatan ikan dengan menggunakan metoda Misra (1978) dan analisis estimasi potensi lestari sumberdaya ikan karang mengacu pada model Gulland (1975). Sampling karang dilakukan dengan menarik garis transek sepanjang 100 meter sejajar garis pantai pada kedalaman 10 meter sesuai dengan kontur kedalaman. Sedangkan pengamatan ikan karang dilakukan dengan menarik tali transek sepanjang $2 \times 50 \text{ m}$, dengan lebar kiri dan kanan 2,5 m.

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif, yaitu suatu penelitian untuk memperoleh gambaran mengenai situasi atau kejadian yang diteliti dan dikaji pada waktu yang terbatas dan tempatnya tertentu (Hadi, 1984). Analisis kondisi terumbu karang meliputi: luasan terumbu karang, persentase tutupan karang, keanekaragaman jenis (H') karang, dan

tingkat kerusakan terumbu karang. Analisis kerusakan terumbu karang mengacu pada kriteria baku kerusakan terumbu karang menurut Kep.Men.LH.No.4 Tahun 2001. Sedangkan analisis potensi sumberdaya ikan karang meliputi: densitas, kelimpahan, potensi dan MSY.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian Di Kawasan

Hasil dan Pembahasan

Kondisi Biogeofisik

a. Luas wilayah

Kepulauan Karimunjawa memiliki luas 107.225 ha, yang terdiri dari lautan seluas 100.105 ha, dan daratan seluas 7.120 ha yang tersebar di 27 pulau. Dari 27 pulau tersebut, 5 diantaranya telah berpenghuni yaitu P. Karimunjawa, P. Kemujan, P. Parang, P. Nyamuk dan P. Genting. Pulau-pulau yang termasuk ke dalam kawasan Taman Nasional Karimunjawa terdiri dari 22 pulau, sedangkan 5 pulau lainnya tidak termasuk ke dalam kawasan tersebut, yaitu P. Genting, P. Sambangan, P. Seruni, P. Cendikian, dan P. Gundul.

Pulau-pulau yang berada di Karimunjawa berdasarkan ukuran luas dapat dibagi ke dalam 4 ukuran, yakni ukuran besar terdiri dari pulau Karimunjawa seluas 4.302,5 ha; P. Kemujan 1.501,5 ha. Pulau yang berukuran sedang meliputi P. Parang seluas 690 ha; P. Nyamuk 125 ha; dan P. Genting 135 ha. Pulau yang termasuk pulau kecil diantaranya P. Menjangan Besar seluas 56

ha; P. Menjangan Kecil 46 ha; P. Geleang 24 ha; P. Cemara Besar 3,5 ha. Pulau yang termasuk sangat kecil adalah P. Kecil 2,0 ha; P. Cemara Kecil 1,5 ha; P. Mrico 1 ha; P. Burung 1,0 ha; dan P. Batu 0,5 ha.

b. Kondisi terumbu karang

Sebaran jumlah spesies karang yang ditemukan di perairan laut Karimunjawa berkisar antara 20–33 genus (Lampiran 1). Jumlah genus yang tertinggi ditemukan di P. Tengah, P. Kecil, P. Krakal Kecil dan P. Kumbang, sedangkan yang

terendah ditemukan di P. Kemujan, dan P. Menyawakan (Tabel 1).

Kondisi terumbu karang di perairan Karimunjawa sebagian besar telah rusak dengan kategori *sedang* karena nilai persentase *cover* berada pada kisaran 25–49,9 % (Men.LH No.4/2001), dan hanya beberapa pulau yang kondisinya masih dikatakan *baik* (persentase *cover* 50–74,9 %). Nilai indeks keanekaragaman (H') karang di perairan Karimunjawa berkisar dari rendah hingga sedang, antara 1,611–2,590 (Tabel 1).

Tabel 1. Kelimpahan rata-rata genus karang hidup di Taman Nasional Karimunjawa

No	Pulau	Desa	Jml Genus	% Cover	H'
			Karang	Karang	Karang
1	P Karimunjawa	Karimunjawa	25	46.286	1.741
2	P Menjangan Besar	Karimunjawa	26	42.000	2.208
3	P Menjangan Kecil	Karimunjawa	24	37.273	1.687
4	P Burung	Karimunjawa	25	26.180	1.773
5	P Geleang	Karimunjawa	25	43.800	1.834
6	P Cemara Kecil	Karimunjawa	23	53.135	1.883
7	P Cemara Besar	Karimunjawa	28	48.643	1.657
8	P Menyawakan	Karimunjawa	21	36.055	1.893
9	P Kemujan	Kemujan	21	30.646	1.611
10	P Bengkoang	Kemujan	24	50.302	1.670
11	P Sintok	Kemujan	22	46.180	2.255
12	P Tengah	Kemujan	33	46.827	1.807
13	P Kecil	Kemujan	32	39.983	1.773
14	P Parang	Parang	27	44.069	1.749
15	P Kembar	Parang	24	37.163	1.797
16	P Nyamuk	Parang	28	42.213	2.030
17	P Katang	Parang	26	41.670	2.590
18	P Krakal Besar	Parang	27	50.283	1.733
19	P Krakal Kecil	Parang	32	48.620	2.330
20	P Kumbang	Parang	33	44.273	2.078

c. Potensi Sumberdaya Ikan Karang

Sumberdaya ikan karang (*reef fish*) yang diamati dikelompokkan ke dalam ikan hias (ornamental fish) dan ikan pangan ekonomis penting yang hidupnya di dalam ekosistem terumbu karang, dan diantaranya merupakan kelompok ikan karang yang memiliki nilai ekonomis

tinggi seperti berbagai jenis ikan kerapu. Potensi sumberdaya ikan karang yang diamati meliputi densitas, kelimpahan, potensi, dan pemanfaatan/potensi lestari (MSY). Secara rinci hasil pengamatan dan perhitungan potensi ikan karang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Potensi sumberdaya ikan-ikan karang di Kepulauan Karimunjawa

No.	Nama Lolasi	Densitas	Kelimpahan	Kelimpahan	Potensi	MSY
		(ekor/m ²)	(ekor)	(ton)	(ton/th)	(ton/th)
1.	P. Karimunjawa	0,76	2433835,01	243,3835	121,692	48,6767
2.	P. Kemujan	0,61	2177788,54	217,7789	108,89	43,5558
3.	P. Menjangan B	2,24	1474236,74	147,4237	73,7119	29,4847
4.	P. Menjangan K	0,5	239301,27	23,9301	11,9651	4,786
5.	P. Nyamuk	0,52	1038791,72	103,8792	51,9396	20,7758
6.	P. Parang	0,81	1284005,77	128,4006	64,2003	25,6801
7.	P. Kumbang	0,6	268180,64	26,8181	13,409	5,3636
8.	P. Kembar	0,64	800242,29	80,0242	40,0121	16,0048
9.	P. Menyawakan	1,13	107159,65	10,716	5,358	2,1432
10.	P. Bengkoang	1,52	662579,61	66,258	33,129	13,2516
11.	P. Cemara Kecil	1,37	289237,52	28,9238	14,4619	5,7848
12.	P. Cemara Besar	0,63	292427,39	29,2427	14,6214	5,8485
13.	P. Geleang	2,36	664425,84	66,4426	33,2213	13,2885
14.	P. Burung	0,73	47800,42	4,78	2,39	0,956
15.	P. Krakal Besar	0,9	94938,89	9,4939	4,747	3,7976
16.	P. Krakal Kecil	0,82	105629,41	10,5629	5,2815	2,1126
17.	P. Sintok	3,12	514028,46	51,4028	25,7014	10,2806
18.	P. Tengah	0,25	38201,94	3,8202	1,9101	0,764
19.	Gosong Tengah	3,13	493954,82	49,3955	24,6978	9,8791
20.	P. Kecil	0,21	35221,63	3,5222	1,7611	0,7044
TOTAL		22,85	13.061.987,6	1.306,1989	653,1	263,138
RATA-RATA		1,1425	653.099,378	65,3099	32,655	13,1569

Sumber : Hasil Perhitungan Penelitian Lapangan

Keterangan : Berat Rata-rata ikan sebesar 100 gram

d. Kepadatan Ikan Karang

Kepadatan ikan-ikan karang yang didapatkan di perairan Karimunjawa

berkisar antara 0,5–3,2 ekor/m² atau rata-rata sebesar 1,14 ekor/m². Kepadatan terendah ditemukan di P. Menjangan Kecil dan tertinggi di P. Sintok. Umumnya kepadatan ikan karang relatif rendah, dan

hanya di beberapa pulau kepadatannya cukup tinggi yaitu P. Menjangan Besar, P. Geleang, P. Sintok, dan Gosong Tengah. Potensi ikan yang relatif tinggi terdapat di pulau-pulau yang memiliki ukuran luas dan berpenduduk yaitu : P. Karimunjawa sebesar 121,692 ton/th (MSY = 48,6767), P. Kemujan 108,89 ton/th (MSY = 43,5558), P. Menjangan Besar 73,7119 ton/th (MSY = 29,4747), P. Parang 64,2003 ton/th (MSY = 25,6801), dan P. Nyamuk 51,9396 ton/th (MSY = 20,7758). Jumlah total potensi sumberdaya ikan karang yang terdapat di kepulauan Karimunjawa sebesar 653,1 ton/th. Agar keberadaan ikan-ikan karang tidak habis dan dapat dimanfaatkan terus menerus, maka seyogyanya pemanfaatan maksimal yang boleh dilakukan atau ditangkap haruslah mengikuti hasil perhitungan MSY (Tabel 2).

e. Jenis-jenis Ikan karang

Sedangkan jenis-jenis ikan yang berhasil ditemukan di perairan Karimunjawa berkisar antara 21-140 jenis. Jenis ikan yang relatif banyak ditemukan di pulau-pulau yang berukuran besar seperti P. Kemujan, P. Karimunjawa, kecuali P. Burung (105 jenis). Sebaliknya, jenis ikan yang sedikit ditemukan umumnya berada di pulau-pulau yang berukuran kecil seperti P. Tengah, P. Sintok, P. Katang (Lampiran 3). Dari jenis-jenis ikan karang yang ditemukan tersebut, terbanyak didominasi oleh famili *Pomacentridae*, kemudian disusul *Labridae* dan *Chaetodontidae*. Menurut Balai Riset Perikanan Laut (2003) dalam Yusuf (2007) bahwa ikan-ikan dari famili *Pomacentridae* sebagian besar hidupnya di batu-batuan dan karang yang banyak tersebar seperti di perairan Aceh, Lampung, Kepulauan Seribu, perairan Jepara. Sedangkan famili *Labridae* sebagian besar hidupnya di pantai berkarang dan tengah-tengah rumput laut, dan dari famili *Chaetodontidae* habitat

utamanya adalah perairan pantai berkarang dan banyak yang hidupnya soliter.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tersebut, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : 1. Kondisi terumbu karang di perairan Karimunjawa sebagian besar telah rusak kategori sedang, 2. Potensi ikan di suatu pulau yang dapat dimanfaatkan secara optimum berkelanjutan terbesar adalah 48,67 ton/th, terletak di P. Karimunjawa; dan terendah 0,70 ton/th, terletak di P. Kecil, 3. Kepadatan ikan karang umumnya relatif rendah, 4. Jenis-jenis ikan yang berhasil ditemukan di perairan Karimunjawa berkisar antara 21-140 jenis. Dari jenis-jenis ikan karang yang ditemukan tersebut, terbanyak didominasi oleh famili *Pomacentridae*, kemudian disusul *Labridae* dan *Chaetodontidae*.

Ucapan Terima Kasih :

Pada kesempatan ini, perkenankanlah penulis mengucapkan terma kasih kepada: 1. Ditjen. Dikti yang telah memberikan dana melalui Hibah Penugasan Penelitian Desentralisasi (Tahun 2007), sehingga penelitian ini dapat terlaksana, 2. Kepala Balai Taman Nasional Karimunjawa yang telah memberikan ijin kepada penulis/peneliti untuk melakukan penelitian di kawasan Taman Nasional Karimunjawa, 3. Adik-adik mahasiswa Jurusan Ilmu Kelautan yang telah membantu di dalam pengambilan sampel dan pengamatan di lapangan, antara lain: adik Hendro Kesumedio, Nur Ismu Hidayat, Achmad Sahri, Jensi, Fajar, 4. Ibu Diah Permata selaku reviewer yang telah mereview tulisan ini dengan penuh ketelitian.

Daftar Pustaka

- Balitbang, 2004. Identifikasi Potensi Ekosistem Biota Laut Kepulauan Karimunjawa. Badan Penelitian dan Pengembangan Propinsi Jawa Tengah.
- English S., C. Wilkinson and V. Baker. 1994. Survey Manual for Tropical Marine Resources. Australian Institute of Marine Sciences, Townsville.
- Dahuri, R., J. Rais, S.P. Ginting dan M.J. Sitepu. 2001. Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. Edisi ke Dua. PT. Pradnya Paramita Jakarta.
- Gulland, J. A. 1975. Manual of Method for Fisheries Resources Survey and Appraisal. Part 5: Reef Symp. Manila. Vol. 1:275-282.
- Hadi, S. 1984. Metodologi Research. Jilid II, Cetakan XIV. Yayasan Penerbit Fakultas Psikologi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Keputusan Menteri Kependudukan dan Lingkungan Hidup Nomor: 02/MEN.KLH/I/ 1988. Pedoman Penetapan Baku Mutu Lingkungan. Kantor Menteri Negara KLH Tahun 1988.
- Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 04 Tahun 2001 Tentang Baku Kerusakan Terumbu Karang.