

Kondisi Terumbu Karang di Perairan Pulau Panjang Jepara

Agus Indarjo *, Wisnu Wijatmoko, Munasik

Jurusan Ilmu Kelautan, FPIK, Universitas Diponegoro Semarang

Abstrak

Kondisi terumbu karang di Pulau Panjang telah mengalami ancaman dari aktivitas manusia di daratan Pulau Jawa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi terumbu karang di perairan Pulau Panjang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi terumbu karang di Pulau Panjang dalam tingkatan sedang hingga buruk/rusak. Sebagian dari jumlah stasiun-stasiun di kedalaman 3 meter dalam kondisi sedang, sebagian lainnya dalam kondisi buruk/rusak. Sedangkan semua stasiun di kedalaman 7 meter dalam kondisi buruk/rusak. Indeks keanekaragaman jenis tergolong sedang yaitu 1,277 – 2,879, dan Indeks dominansi berkisar antara 0,065 – 0,338.

Kata kunci : terumbu karang, Pulau Panjang, struktur komunitas

Abstract

The increasing human activities in Java Island has lead decraising of coral reef conditions in Panjang Island. The purpose of the reseach was to investigate the conditions of coral reef in Panjang Island waters. The result show that the coral reef in Panjang Island tended to be at bad level condition. In the three meters deep on some stations tended at medium level conditoin and some of them tended at bad level condition. But, in the seven meters deep on all stations tended at bad level condition. The diversity indeks showed medium category that are between 1,277 – 2,879 and Indeks of domination showed between 0,065 – 0,338

Key words : Coral reef, Panjang Island, Communy structure

Pendahuluan

Ekosistem terumbu karang merupakan ekosistem yang paling produktif di lautan. Hal ini menjadikan terumbu karang memiliki potensi keragaman jenis biota yang tinggi dan bernilai ekonomis penting. Terumbu karang menjadi habitat ikan-ikan karang, seperti ikan Kerapu, ikan Kakap Merah dan ikan Napoleon, ikan hias laut, Teripang dan Kima. Potensi terumbu karang juga memberikan jasa lingkungan karena keindahan yang dimilikinya dan sekaligus sebagai sumberdaya industri ekowisata kelautan. Namun potensi sumberdaya terumbu karang di Indonesia semakin menurun dan terancam rusak.

Kerusakan terumbu karang di Indonesia diindikasikan terutama sebagai akibat aktivitas manusia. Praktek penangkapan ikan yang tidak ramah lingkungan, seperti pemboman, pembiusan dan penggunaan racun oleh nelayan di sekitar terumbu karang. Penambangan karang dan pasir juga turut

andil dalam eksploitasi sumberdaya ekosistem terumbu. Perusakan ini menjadi kekhawatiran akan punahnya biota laut di pulau kecil dan terganggunya keseimbangan ekologi yang selanjutnya berpengaruh terhadap berkurangnya populasi ikan.

Pulau Panjang merupakan pulau kecil yang terletak 2 mil sebelah barat pantai kota Jepara. Hampir seluruh perairan di sekitar pulau ditumbuhi terumbu karang dangkal (Setyadi, 1996). Studi inventarisasi jenis karang di dataran terumbu sisi selatan Pulau Panjang terdapat 19 genera dan kondisi ekosistem dalam kategori sedang (Munasik et al., 2000). Kondisi terumbu karang di Pulau Panjang tengah mengalami ancaman oleh aktivitas manusia di daratan, seperti tingginya *run off* daratan pulau Jawa yang berpotensi mempengaruhi kondisi ekosistem terumbu karang di pulau tersebut. Untuk itu pemanfaatan wilayah pesisir Pulau Panjang harus berorientasi kepada terpeliharanya dan berkembangnya keanekaragaman hayati (*biodiversity*) ekosistem pulau tersebut.

Pemanfaatan wilayah pesisir Pulau Panjang juga berpotensi mengubah keseimbangan ekosistem pulau. Ekosistem yang terdapat di pulau kecil diduga tidak hanya suatu habitat yang mandiri, tidak berhubungan dengan ekosistem lainnya, tetapi sesungguhnya terdapat keterkaitan satu ekosistem dengan yang lainnya. Keterkaitan tiga ekosistem khas wilayah pantai antara Mangrove, Lamun dan Terumbu Karang telah dibuktikan dengan terdapatnya ketergantungan antar ekosistem dalam membesarkan biota laut dalam siklus hidupnya. Ikan-ikan karang mencari daerah asuhan (*nursery ground*) semasa fase mudanya di wilayah mangrove atau lamun. Sebaliknya ikan-ikan yang dewasa di daerah lamun, larvanya ditemukan di wilayah terumbu. Ikan-ikan karang kelompok target penangkapan juga sering menjadikan terumbu sebagai tempat mencari makan dan perlindungan. Sehingga ada kemungkinan biota-biota laut yang hidup di perairan Jepara mempunyai ketergantungan pada ekosistem terumbu karang di Pulau Panjang, mengingat ekosistem-ekosistem lamun dan mangrove tersebar di pinggiran pesisir Pulau Jawa.

Mengingat pemanfaatan wilayah pesisir semakin meningkat dan pengelolaan wilayah pesisir secara terpadu sudah merupakan kebutuhan, maka studi kondisi ekosistem terumbu karang di Pulau Panjang sangat diperlukan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui struktur komunitas karang di perairan Pulau Panjang.

Materi dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli – Agustus 2002 di perairan Pulau Panjang Jepara. Pra survei menggunakan Metode "Manta Tow" untuk menggambarkan lokasi terumbu karang di Pulau Panjang dan untuk menentukan 7 stasiun penelitian (Gambar 1.). Pengambilan data ekosistem Terumbu Karang mengacu pada Metoda English *et al.* (1997), yang meliputi persentase penutupan karang, non karang. Struktur komunitas karang diukur dengan mencari nilai tingkat penutupan karang hidup (*percent cover*) berdasarkan metoda bentuk pertumbuhan (*Benthic Life-form Transect*).

Sampling dilakukan dengan menarik garis transek sepanjang 50 meter pada kedalaman 3 dan 10 meter sesuai dengan kontur kedalaman. Pemilihan 7 stasiun pengamatan (transek) didasarkan pada sampling pertimbangan, yaitu dipilih pada areal terumbu karang yang kondisinya paling bagus dan paling buruk dalam satu lokasi dari hasil pengamatan berdasarkan "manta tow" (English *et al.*, 1997).

Data yang diperoleh dianalisa secara deskriptif, serta dengan menggunakan analisa/perhitungan statistik sederhana. Data yang dianalisa antara lain adalah: Persentase Penutupan Karang (UNEP, 1993), Keanekaragaman, Keseragaman dan Indeks Dominansi Jenis.

Hasil dan Pembahasan

Struktur Komunitas

Sebaran karang hidup di Pulau Panjang umumnya terdapat pada dataran terumbu dari kedalaman 0,5 meter hingga 7 meter. Sebanyak 54 spesies karang yang termasuk dalam 24 genera karang hermatipik telah ditemukan di perairan Pulau Panjang (Tabel 1). Kelimpahan jenis karang hermatipik lebih banyak ditemukan di kedalaman 3 meter daripada 7 meter. Pada kedalaman 3 meter, kelimpahan jenis mencapai 23 spesies terjadi pada stasiun 3. Sebaliknya pada kedalaman 7 meter hanya ditemukan 15 jenis. Kelimpahan jenis tertinggi tampaknya terjadi pada stasiun-stasiun yang terletak pada sisi pulau. Sebaliknya pada stasiun di ujung pulau, terutama stasiun 1 yang terletak pada ujung timur mempunyai kelimpahan jenis yang rendah, 4 jenis pada kedalaman 7 meter dan 6 jenis pada kedalaman 3 meter.

Jenis-jenis karang penyusun terumbu yang hidup di di perairan Pulau Panjang umumnya adalah jenis-jenis dalam family Poritidae (*Porites lobata*, *Porites lutea* dan *Goniopora minor*), family Faviidae (*Favia speciosa*) dan family Pectiniidae (*Pectinia paeonia*). Jenis-jenis yang ditemukan hanya pada kedalaman 3 meter adalah genus *Acropora* (*Acropora aspera*, *A. prostata* dan *Acropora* sp.), *Montipora* (*Montipora hispida*, *M. mollis*), *Pectinia* (*Pectinia alcyonis*), *Symphyllia* (*Symphyllia agaricia*), *Pavona* (*Pavona decussata*), *Pocillopora* (*Pocillopora damicornis*), *Montastrea* (*Montastrea annularis*), *Leptoseris* (*Leptoseris yabei*), *Hydnophora* (*Hydnophora microconos*), *Goniastrea* (*Goniastrea pectinata*), *Gardinerosis* (*Gardinerosis planulata*), *Favites* (*Favites flexuosa*) dan *Alveopora* (*Alveopora excelsa*). Sedangkan jenis-jenis karang yang hanya ditemukan di kedalaman 7 meter adalah genus *Cyphastrea* (*Cyphastrea serailia*), *Goniopora* (*Goniopora cellulosa*, *G. columna*, *G. stokesi* dan *G. stutchburyi*), *Pectinia* (*Pectinia lactuca*) dan karang soliter *Polyphyllia talpina*.

Pada kedalaman 3 meter *Porites lobata* merupakan jenis karang yang terdapat di semua stasiun sedangkan *Porites lutea*, dan *P. cylindrica*,

Favia speciosa, serta *Goniopora minor* terdapat pada 5 stasiun. Pada kedalaman 7 meter jenis *Goniopora minor* terdapat pada 7 stasiun kemudian disusul oleh *Favia speciosa* (6 stasiun). Hal ini menunjukkan bahwa genus *Porites* merupakan jenis karang yang paling tahan terhadap sedimentasi serta mampu hidup di perairan yang dangkal. Menurut Tomascik et al, (1997), genus *Porites* selain tahan terhadap sedimentasi juga merupakan jenis karang yang mendominasi suatu ekosistem terumbu karang dan merupakan pembentuk terumbu yang paling penting di Indonesia. Sedangkan *Goniopora minor* sangat banyak tumbuh pada substrat dasar perairan yang berupa pasir atau pasir campur lumpur.

Kelimpahan jenis karang di P. Panjang cenderung ditentukan oleh kedalaman perairan daripada bagian sisi-sisi dataran terumbu yang tumbuh di sekeliling pulau. Hal ini ditunjukkan dengan perbedaan komposisi jenis karang penyusun terumbu di kedalaman 3 meter dan 7 meter. Perbedaan komposisi jenis ini diduga berhubungan dengan intensitas cahaya yang masuk ke perairan. Kondisi perairan di pulau Panjang sangat dipengaruhi oleh run-off dari daratan (Edinger et al., 1998), terutama pada musim penghujan. Sedimen yang berasal dari daratan terbawa oleh aliran sungai hingga ke P. Panjang yang selanjutnya akan mengendap di dasar perairan. Sebaliknya pada musim kemarau, kondisi perairan di pulau tersebut lebih banyak dipengaruhi oleh faktor alam, seperti arus dan gelombang.

Persentase Penutupan Karang

Penutupan karang hidup di P. Panjang berkisar 2,5 – 34,1% (Tabel 2). Penutupan karang hidup tertinggi terjadi pada kedalaman 3 meter dan terendah pada kedalaman 7 meter. Pada kedalaman 3 meter, penutupan karang tertinggi terjadi pada stasiun 2, 6 dan 7 masing-masing dengan penutupan karang 32,46%, 34,12% dan 32,42%. Stasiun-stasiun tersebut terletak pada sisi-sisi pulau, bagian selatan dan utara. Penutupan karang hidup terendah terjadi pada kedalaman 7 meter stasiun 1 yang terletak pada ujung timur pulau, sebesar 2,54% (Gambar 2.). Berdasarkan kategori penilaian kondisi ekosistem terumbu karang, maka terumbu karang di P. Panjang dalam kondisi buruk/rusak hingga tingkatan sedang. Kondisi sedang terdapat pada stasiun 2, 6 dan 7 pada kedalaman 3 meter, sebaliknya kondisi buruk/rusak terdapat pada stasiun 1, 3, 4 dan 5. Pada kedalaman 7 meter, semua stasiun menunjukkan kondisi terumbu karang yang buruk/rusak.

Rendahnya penutupan karang hidup di P. Panjang dapat dijelaskan dengan dua pendekatan. Pertama, penutupan karang hidup mula-mula tinggi kemudian akibat keseimbangan ekosistem dan gangguan alam menjadi turun penutupannya. Kedua, sesuai dengan sifat larva karang yang hanya dapat menempel dan hidup pada substrat keras, maka kemungkinan substrat dasar pasir dan lumpur tidak ditumbuhi karang. Pendekatan pertama dapat ditunjukkan dengan tingginya penutupan *turf algae* (36,54–69,88%) –yang hanya tumbuh pada substrat keras– di stasiun 3, 4 dan 5 pada kedalaman 3 meter dimana pada stasiun-stasiun tersebut dalam kondisi rusak (penutupan karang kurang dari 25%). Kemungkinan sebelumnya ekosistem terumbu karang di wilayah tersebut adalah stabil, kemudian terjadi gangguan akibat proses *anthropogenic* baik oleh karena penambangan karang dan biota terumbu karang lain serta pengaruh *run-off* daratan. Sedangkan pendekatan kedua dapat dilihat pada stasiun 1, rendahnya penutupan karang disertai dengan tingginya penutupan lumpur (pasir berlumpur). Hal ini kemungkinan rekrutmen karang tidak terjadi di stasiun yang terletak di ujung timur pulau tersebut, akibat tidak adanya substrat keras dan deras arus. Rekrutmen larva karang hanya terjadi pada substrat keras dan tergantung pada pergerakan air atau arus (Highsmith, 1980), dan tidak tersedimentasi (Sammarco dan Carleton, 1982).

Kerusakan terumbu karang yang terjadi pada daerah tersebut lebih banyak disebabkan oleh proses *anthropogenic* terutama akibat gangguan sedimentasi. Secara langsung, sedimen dapat mematikan hewan karang apabila sedimen tersebut ukurannya cukup besar dan dalam jumlah yang cukup banyak sehingga menutupi polip/mulut karang. Pengaruh tidak langsung adalah melalui penetrasi cahaya dan banyaknya energi yang dikeluarkan oleh binatang karang untuk membersihkan sedimen tersebut, sehingga akan menurunkan laju pertumbuhan.

Beberapa pengaruh ekstrim dari sedimentasi dan resuspensi sedimen adalah kematian koloni karang atau beberapa bagian dari jaringan. Pada saat muatan sedimen melebihi kemampuan aktivitas pembersihan/pembuangan, penambahan lapisan sedimen di permukaan koloni akan bersifat *anoxic* dan membunuh jaringan utama (Lasker, 1980). Sedimen halus berpengaruh dalam proses kematian karang karena telah menghambat produksi mucus. Hal ini disebabkan karena sedimen halus akan

bercampur dengan mucus membentuk suatu gumpalan serupa lem yang akan menutupi permukaan polip, sehingga akan sangat sulit untuk dibersihkan dengan hanya mengandalkan aktivitas tentakel/silia (Lasker,1980).

Berdasarkan bentuk pertumbuhannya, karang hidup di P. Panjang umumnya tersusun atas karang masif dan karang berbentuk merayap (*encrusting*). Pada kedalaman 3 meter, tersusun atas karang masif dan karang bentuk merayap. Sedangkan pada

Tabel 1. Jenis-jenis Karang Pada Masing-masing Stasiun Di Kedalaman 3 dan 7 Meter

No	Jenis Karang	Kedalaman 3 Meter							Kedalaman 7 meter								
		Stasiun							Stasiun								
		1	2	3	4	5	6	7	Juml	1	2	3	4	5	6	7	Juml
1.	<i>Acropora aspera</i>	-	-	-	-	-	-	V	1	-	-	-	-	-	-	-	0
2.	<i>A. prolata</i>	-	-	V	-	V	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	0
3.	<i>Acropora sp.</i>	V	-	V	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	0
4.	<i>Alveopora excelsa</i>	-	V	V	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	0
5.	<i>Coscinarea wellsi</i>	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	V	-	-	1
6.	<i>Cyphastrea serailia</i>	-	V	V	-	-	-	V	3	V	-	-	-	V	-	-	2
7.	<i>C. microptalma</i>	V	-	V	V	V	-	-	4	-	-	-	V	-	-	-	1
8.	<i>Euphyllia ancora</i>	-	-	V	-	-	-	-	1	-	-	V	V	-	-	-	2
9.	<i>E. glabrescens</i>	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	V	-	-	-	1
10.	<i>Favia favus</i>	-	-	V	-	-	V	V	3	-	-	-	-	V	V	-	2
11.	<i>F. speciosa</i>	-	-	V	V	V	V	V	5	-	V	V	V	V	V	V	6
12.	<i>F. pallida</i>	-	-	-	-	V	V	V	3	-	V	-	-	V	V	V	4
13.	<i>F. rotundata</i>	-	-	-	-	-	-	-	0	-	V	-	-	-	-	-	1
14.	<i>F. stelligera</i>	-	-	-	-	V	-	-	1	-	-	-	V	-	-	-	1
15.	<i>Favites abdita</i>	-	-	-	V	-	-	V	2	-	V	-	-	-	-	V	2
16.	<i>F. chinensis</i>	-	-	-	-	V	-	-	1	-	-	V	-	V	-	V	3
17.	<i>F. flexuosa</i>	-	-	V	-	V	V	-	3	-	-	-	-	-	-	-	0
18.	<i>F. halicora</i>	-	-	V	-	V	-	V	3	-	-	V	-	-	-	-	1
19.	<i>Galaxea fascicularis</i>	-	-	V	V	-	-	V	3	-	-	-	V	-	-	-	1
20.	<i>Gardinerosia planulata</i>	-	-	-	-	V	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	0
21.	<i>Goniastrea aspera</i>	-	-	-	V	V	V	V	4	-	-	-	-	-	V	-	1
22.	<i>G. pectinata</i>	-	V	-	V	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	0
23.	<i>G. retiformis</i>	-	-	V	-	V	-	-	2	-	-	-	-	V	-	-	1
24.	<i>Goniopora djiboutiensis</i>	-	-	-	V	-	V	V	3	-	-	-	-	-	V	-	1
25.	<i>G. cellulosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	V	1
26.	<i>G. columna</i>	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	V	-	-	-	1
27.	<i>G. minor</i>	-	-	V	V	V	V	V	5	V	V	V	V	V	V	V	7
28.	<i>G. stokesi</i>	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	V	-	-	-	V	2
29.	<i>G. stutchburyi</i>	--	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	V	-	-	1
30.	<i>Hydnophora microconos</i>	-	-	-	-	V	-	V	2	-	-	-	-	-	-	-	0
31.	<i>Leptoseris explanata</i>	-	-	V	-	-	-	-	1	-	-	V	V	-	-	V	3
32.	<i>Leptoseris yabei</i>	-	-	V	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	0
33.	<i>Lobophyllia hemprichii</i>	-	V	-	-	-	V	V	3	-	-	-	-	-	V	V	2
34.	<i>Montastrea annularis</i>	-	-	-	-	-	V	-	1	-	-	-	-	-	-	-	0
35.	<i>M. magnestellata</i>	-	-	-	-	V	V	-	2	-	-	-	V	-	-	-	1
36.	<i>Montipora peltiformis</i>	-	-	-	V	V	V	V	4	-	V	-	-	V	V	-	3
37.	<i>M. gricea</i>	-	-	-	-	V	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	0
38.	<i>M. hispida</i>	-	-	V	-	V	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	0
39.	<i>M. informis</i>	-	-	V	-	-	-	-	1	-	V	-	-	-	-	-	1
40.	<i>M. mollis</i>	V	-	-	-	-	V	V	3	-	-	-	-	-	-	-	0
41.	<i>M. venosa</i>	-	-	V	-	V	-	V	3	-	-	V	V	V	-	V	4
42.	<i>Pavona decussata</i>	-	-	-	V	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	0
43.	<i>Pectinia paeonia</i>	-	V	V	-	-	V	V	4	-	V	V	V	-	V	V	5
44.	<i>P. alcyornis</i>	-	V	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	0
45.	<i>P. lactuca</i>	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	V	-	-	-	1
46.	<i>P. pectinata</i>	-	V	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	0
47.	<i>Platigyra daedalea</i>	V	-	-	V	-	V	V	4	-	-	-	-	-	V	V	2
48.	<i>Pocillopora damicornis</i>	-	-	-	-	-	V	V	2	-	-	-	-	-	-	-	0
49.	<i>Polyphyllia talpina</i>	-	-	-	-	-	-	-	0	V	-	-	-	-	-	-	1
50.	<i>Porites cylindrica</i>	-	V	-	V	V	V	V	5	-	-	-	-	V	-	-	1
51.	<i>Porites lobata</i>	V	V	V	V	V	V	V	7	-	-	V	V	V	V	-	4
52.	<i>Porites lutea</i>	V	V	V	V	-	V	-	5	V	V	V	-	-	-	V	4
53.	<i>Stylophora pistillata</i>	-	V	V	V	-	-	V	4	-	-	-	V	-	-	V	2
54.	<i>Symphyllia agaricia</i>	-	-	V	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	0
Juml Jenis tiap stasiun		6	1	2	1	2	1	2		4	9	1	1	1	1	1	
			1	3	5	0	8	2				1	5	3	1	4	

Keterangan :

- : tidak ditemukan
- V : ditemukan

Tabel 2. Persentase Penutupan Karang Hidup dan Komponen Lainnya

No	Komponen	Persentase Penutupan (%)													
		Kedalaman 3 Meter							Kedalaman 7 Meter						
		ST 1	ST 2	ST 3	ST 4	ST 5	ST 6	ST 7	ST 1	ST 2	ST 3	ST 4	ST 5	ST 6	ST 7
1.	Karang Hidup (Live Coral)	10,18	32,46	21,16	17,88	10,26	34,12	32,42	2,54	11,18	8,94	22,92	14,46	10,76	15,64
2.	Karang Mati														
	- Dead Coral	0	5,10	0	0	0	0,40		0	0	0	0	0	0	0
	- Dead Coral with Algae	8,58	0,90	10,24	8,12	0	12,14	6,08	0	1,46	2,88	0,24	0	3,78	0
3.	Biotik Non Karang														
	- Coralline Algae	0	0	0,38	0	0,40	0	0	0,12	0	0,34	0,20	0,46	0	0
	- Halimeda	4,30	0	0	0	0	0	3,6	1,02	0	0	0	0	0	0
	- Makro Algae	1,86	0	0,56	0	6,42	0	4,64	2,26	0	0	0	22,92	13,76	0
	- Soft Coral	0	0	0	0	0	0,96	6,32	6,66	0	0	0	0,10	16,64	16,06
	- Sponge	0,28	2,18	1,94	0,22	0	0	0	5,40	9,04	2,26	1,42	0,28	2,76	1,14
	- Turf Algae	4,00	13,84	45,58	36,54	69,88	42,7	26,96	0,12	16,32	15,8	41,62	41,22	20,86	31,16
	- Hewan Invertebrata	0,64	3,58	2,04	0,22	0,14	0,26	1,56	2,26	3,0	0,46	0,12	1,06	1,06	0,78
4.	Abiotik														
	- Sand (pasir)	0	0,4	14	36,3	9,88	18,58	15,56	1,88	18,86	30,6	11,04	13,84	26,8	30,56
	- Silt (lumpur)	70,16	40,64	4,1	0	2,46	0	0,56	80,0	40,14	36,48	22,44	2,82	3,58	4,66
	- Rock (batuan)	0	0,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	- Rubble (pecahan karang)	0	0,40	0	0	0,56	0	2,3	0		1,06	0	2,84	0	0
	JUMLAH	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabel 3. Persentase Penutupan Karang Berdasarkan Bentuk Pertumbuhan pada masing-masing Stasiun

Kedalaman	Stasiun	%tase penutupan							Jumlah
		ACB	CB	CE	CM	CS	CF	CMR	
3 METER	1	0,54	0	0	9,30	0,34	0	0	10,18
	2	0	6,72	0	13,98	11,76	0	0	32,46
	3	0,16	0,58	6,20	7,10	7,12	0	0	21,16
	4	0	0,7	2,18	11,20	0,38	3,42	0	17,88
	5	0,42	0,11	1,86	5,60	2,28	0	0	10,26
	6	0	1,04	15,34	12,14	5,60	0	0	34,12
	7	0,14	1,22	17,32	13,32	0,42	0	0	32,42
JUMLAH		1,26	10,37	42,9	72,64	27,9	3,42	0	158,48
RATA-RATA		0,16	1,3	5,36	9,08	3,49	0,43	0	17,61
7 METER	1	0	0	0	1,26	0	0	1,28	2,54
	2	0	0	1,7	3,84	5,64	0	0	11,18
	3	0	0	2,60	4,38	1,96	0	0	8,94
	4	0	0,14	7,42	3,64	11,72	0	0	22,92
	5	0	0	4,02	10,44	0,46	0	0	14,46
	6	0	0	3,08	7,08	0,60	0	0	10,76
	7	0	0,22	2,14	9,86	3,42	0	0	15,60
JUMLAH		0	0,36	20,96	40,5	23,8	0	1,28	86,4
RATA-RATA		0	0,05	2,99	5,79	3,4	0	0,18	12,34

Keterangan :

ACB : Acropora Branching

CB : Coral Branching (*selain Acropora*)

CE : Coral Encrusting (*bentuk merayap*)

CM : Coral Massive (*bentuk bulat*)

CS : Coral Submassive (*merayap dengan tonjolan-tonjolan keatas*)

CF : Coral Foliose (*bentuk daun*)

CMR : Coral Mushroom (*karang jamur*)

kedalaman 7 meter, terdiri atas karang masif, karang sub masif dan karang berbentuk menjalar (Tabel 3). Bentuk pertumbuhan *Acropora* bercabang (ACB) hanya ditemukan pada kedalaman 3 meter dan dataran terumbu. Indikasi keberadaan *Acropora* di suatu perairan adalah memiliki kecerahan yang tinggi dan sirkulasi air yang bebas dan keadaan ini hanya terjadi di kedalaman 3 meter. Morton (1990) menunjukkan keberadaan *Acropora* di wilayah yang memiliki aksi gelombang yang cukup. Pada kedalaman 7 meter, yang relatif lebih gelap disamping karang berbentuk masif, submasif dan bentuk menjalar ditemukan pula karang soliter berbentuk jamur atau *Mushroom Coral* (CMR) pada stasiun 1. CMR ditemukan pada substrat yang berpasir lumpuran dengan penutupan karang yang sangat rendah. Karang CMR adalah termasuk dalam family *Fungiidae* yang hidup bebas, tidak melekat pada substrat dasar dan biasanya hidup pada substrat berpasir (Chadwick dan Loya, 1992). Karang soliter ini melimpah pada daerah terumbu yang tidak ditempati oleh karang jenis lain (Kramarsky-Winter dan Loya, 1996).

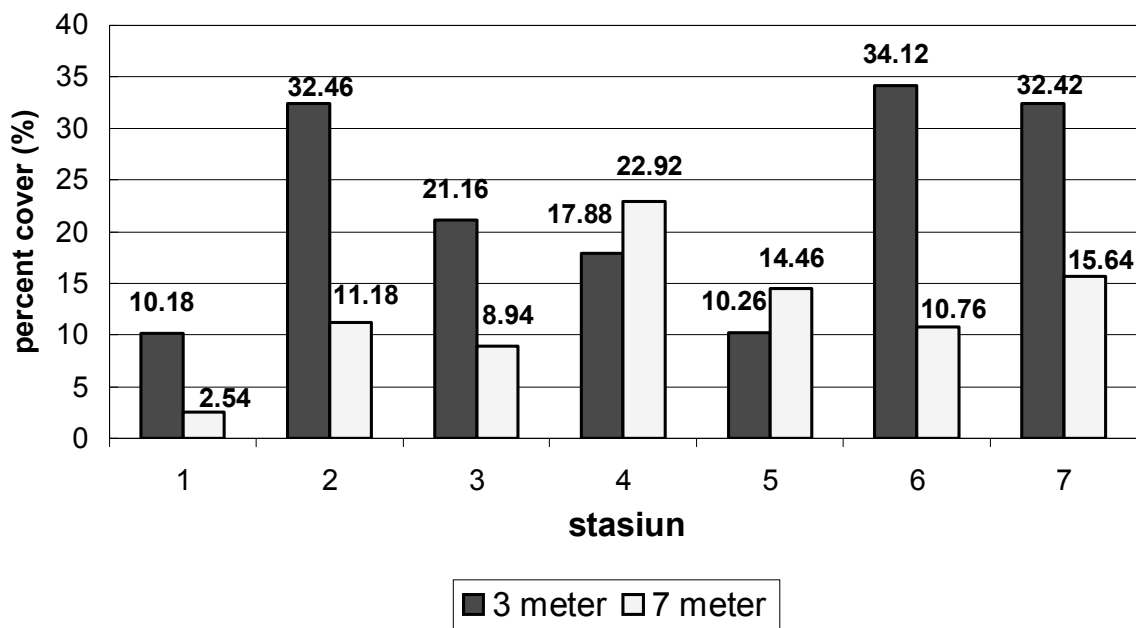
Indeks Keanekaragaman, dan Dominansi Jenis Karang

Indeks keanekaragaman jenis karang di Pulau Panjang berkisar dari 1,277 hingga 2,879 (Tabel 4). Indeks keanekaragaman jenis karang di pulau ini tergolong sedang, dimana tekanan ekologi sedang ($1 < H' < 3$). Dari kisaran nilai tersebut, stasiun 1 yang memiliki kelimpahan jenis rendah dengan indeks H' mendekati angka 1. Hal ini menunjukkan bahwa pada stasiun 1 yang terletak di ujung pulau telah mengalami tekanan ekologi yang lebih kuat daripada stasiun-stasiun lainnya. Sebaliknya stasiun-stasiun yang memiliki indeks H' mendekati angka 3 adalah stasiun 5 dan 7 yang mempunyai kelimpahan jenis karang yang tinggi. Stasiun-stasiun yang memiliki indeks H' mendekati angka 3 terletak di sisi-sisi pulau.

Secara umum indeks dominansi jenis karang di Pulau Panjang adalah pada kisaran 0,065-0,338. Indeks dominansi terendah terjadi pada stasiun 7 di kedalaman 3 meter, sedangkan indeks tertinggi terdapat di stasiun 1 kedalaman 3 meter. Dari nilai

Tabel 4. Indeks Penilaian Kondisi Lingkungan Ekosistem Pulau Panjang-Jepara

Kedalaman	Stasiun	Indeks Keanekaragaman Shanon Weaver(H')	Indek Dominansi (C)
3 meter	1	1,3686	0,3384
	2	2,0934	0,1637
	3	2,6535	0,0919
	4	2,6177	0,0827
	5	2,8344	0,0680
	6	2,6449	0,0846
	7	2,8798	0,0654
7 meter	1	1,2770	0,3061
	2	1,9289	0,1956
	3	2,1812	0,1358
	4	2,2264	0,1698
	5	2,2108	0,1083
	6	2,2685	0,1154
	7	2,1983	0,1473



Gambar 2. Persentase Penutupan Karang Hidup

tersebut menunjukkan adanya kecenderungan bahwa stasiun-stasiun di kedalaman 7 meter memiliki nilai indeks dominansi lebih besar daripada di kedalaman 3 meter. Semakin kecil nilai indeks dominansi, maka jumlah spesies yang mendominasi wilayah di suatu stasiun juga sedikit. Hal ini mengindikasikan bahwa stasiun-stasiun di kedalaman 7 meter memiliki kecenderungan adanya dominansi jenis.

Kesimpulan

1. Lima puluh empat (54) spesies yang termasuk dalam 24 genera karang hermatipik telah ditemukan di Pulau Panjang. Kelimpahan jenis pada stasiun-stasiun di kedalaman 3 meter lebih tinggi daripada di kedalaman 7 meter.
2. Karang masif *Porites lobata*, *Porites lutea*, *Goniopora minor* dan *Favia speciosa* adalah karang penyusun utama terumbu karang di Pulau Panjang. Karang bercabang *Acropora* hanya ditemukan di kedalaman 3 meter, sedangkan karang masif *Goniopora* banyak ditemukan di kedalaman 7 meter.
3. Kondisi terumbu karang di Pulau Panjang dalam tingkatan sedang hingga buruk. Sebagian dari jumlah stasiun-stasiun di kedalaman 3 meter dalam kondisi sedang, sebagian lainnya dalam kondisi buruk. Sedangkan semua stasiun di kedalaman 7 meter dalam kondisi buruk.

4. Indeks keanekaragaman jenis karang di P. Panjang tergolong sedang yaitu 1,277 – 2,879. dan Indeks dominansi berkisar antara 0,065 – 0,338.

Daftar Pustaka

- Chadwick, N.F. and Y. Loya. 1992. Migration, Habitat Use, and Competition Among Mobil Coral (*Scleractinia: Fungiidae*) in the Gulf of Eliat, Red Sea. *Marine Biology*, 1914: 617-623.
- Edinger, E.N.J. Lopa, G.W. Limmon, W. Widjatmoko and M.J. Risk. 1998. Reef Degradation, Coral Diversity and Reef Management in Indonesia. *Journal Penelitian Pesisir dan Lautan*
- English, S., Wilkinson, C and Baker, V. 1997. Survey Manual for Tropical Marine Resources. Australian Institute of Marine Science. Queensland, Australia. 390pp
- Highsmith, RC. 1980. Passive Colonization and Asexual colony multiplication in the massive coral *Porites lutea* Milne Edward & Haime. *J. Exp. Mar Biol Ecol.* 47 : 55 – 67.
- Kramarsky-Winter and Y. Loya. 1996. Regeneration versus Budding in Fungiid Coral: a Trade-off. *Marine Ecology Progress Series*, 134: 179-185.
- Lasker, HL. 1980. Sediment Rejection by Reef Corals: The Roles of Behavior and Morphology in *Montastrea cavernosa* (Linnaeus). *J Exp Mar Biol Ecol* 47: 77-87

- Morton, J. 1990. The Shore Ecology of the Tropical Pacific. Unesco Regional Office for Science and Technology for South-East Asia. Jakarta. 297 p.
- Munasik., W. Widjatnoko, E. Soefriyanto, Sri Sejati. 2000. Struktur Komunitas Karang Hermatipik di Perairan Jepara. *Ilmu Kelautan*. 19(V): 217-224
- Sammarco, P.W and J.H Carleton. 1982. Damselfish Teritorially and Coral Community Structure: Reduced Grazing, Coral Recruitment, and Effect on Coral Spat. *Proc 4th Int Coral Reef Symp. Manila* 2:525-535
- Setyadi, E.G. 1996. Studi tentang rekrutmen karang untuk terumbu karang buatan dengan berbagai tipe substrat kolektor di Pulau Panjang dan Kepulauan Karimunjawa, Jepara. *Skripsi*. Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro h70
- UNEP. 1993. Monitoring Coral Reef for Global Change. Australian Institute of Marine Science.