

PERSENTASE TUTUPAN KARANG SEBAGAI PENDUKUNG KEANEKARAGAMAN IKAN KARANG DI PULAU PAMEGARAN DAN KUBURAN CINA

Anthony Sisco Panggabean dan Bram Setyadji

Peneliti pada Balai Riset Perikanan Laut, Muara Baru-Jakarta

Teregistrasi I tanggal: 28 Oktober 2008; Diterima setelah perbaikan tanggal: 16 Februari 2009;

Diselujui terbit tanggal: 13 Mei 2009

ABSTRAK

Terumbu karang merupakan suatu ekosistem yang mendukung kondisi produktivitas suatu perairan laut. Kondisi stok dan produksi ikan karang sangat tergantung pada habitatnya. Untuk melindungi kondisi ekosistem terumbu karang diperlukan tindakan konservasi sumber daya perikanan. Pembatasan masalah yang akan dibahas mencakup persentase tutupan karang, genus karang dominan yang berada pada perairan tertutup (*leeward*), dan perairan terbuka (*windward*). Untuk mengetahui persentase tutupan karang dipergunakan metode *life form transek* (*line intercept transect*) dan untuk komposisi jenis ikan karang dengan cara *census visual* (*visual census*). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kondisi karang dalam kondisi baik dan genus karang yang mendominasi yaitu *Acropora*, *Porites*, dan *Montipora* dengan bentuk *acropora* bercabang, karang masif dan karang bercabang sedangkan komposisi jenis ikan karang yang mendominasi yaitu ikan karang berkelompok atau *major family*.

KATA KUNCI: terumbu karang, ikan karang, lingkungan perairan, keanekaragaman

ABSTRACT: *Percent coral coverage for support the biodiversity on reef fishes in Pamegaran and Kuburan Cina Island. By: Anthony Sisco Panggabean and Bram Setyadji*

Coral reef is the most important ecosystem to support marine productivity. Stock condition and productivity of coral reef fishes depend on their habitat or coral reef ecosystem. Marine conservation of fisheries resources was needed to protect the condition of coral reef ecosystem. The problem was limited to find out coverage of coral reef, dominant reef genera in close marine area (leeward) and open marine area (windward). Line intercept transect was used to study live coral cover. Visual census is the one method to find the composition of coral reef species. The results show that coral reef was in good condition and genera were dominated by Acropora, Porites, and Montipora with acropora branching, coral massive, and coral branching where are composition of reef fish was dominated by group of fishes (major family).

KEYWORDS: coral reef, reef fishes, marine environment, biodiversity

PENDAHULUAN

Perairan karang mempunyai produktivitas dan keragaman jenis yang tinggi dan berfungsi sebagai *feeding ground* (daerah pakan), *spawning ground* (berkembang biak) dan *nursery ground* (asuhan), serta sebagai *shelter* (tempat berlindung) bagi beberapa jenis ikan (Sentosa, 1998). Perairan karang merupakan suatu ekosistem yang paling subur bila dibandingkan dengan perairan lainnya. Perairan ini mempunyai produktivitas yang tinggi dengan sumber hayatinya yang sangat beranekaragam dan hubungan di antaranya sangat erat. Salah satu sumber daya hayati yang berhubungan erat dengan ekosistem terumbu karang adalah jenis-jenis ikan karang.

Berdasarkan habitat terumbu karang, keberadaan jenis ikan karang dapat dibedakan menjadi 3 tipe (Adrim, 1995), yaitu:

1. *Target spesies* (ikan konsumsi) dari famili Lethrinidae, Lutjanidae, Haemulidae, Serranidae, Kypohosidae, Scolosidae, Achanturidae, Mullidae, dan Siganidae).
2. *Indicator spesies* (famili Chaetodontidae).
3. *Major family* (ikan yang berkelompok) dari famili Pomacentridae, Labridae, Scaridae, Apogonidae, Caesionidae, dan Pomacanthidae).

Preferensi (distribusi atau penyebaran) ikan pada daerah terumbu karang dapat digolongkan ke dalam 4 bagian yaitu ikan-ikan yang menyenangi dasar pasir, ikan yang senang berenang di sekitar karang, ikan yang senang tinggal di goa dalam karang dan ikan-ikan pelagis yang senang berenang pada kolom air di atas terumbu karang (Zamani, 1987).

Pertambahan penduduk yang cepat di daerah perairan Kepulauan Seribu dan disertai dengan

kemajuan teknologi, cenderung mempercepat eksploitasi dan pemanfaatan sumber daya alam ikan yang berada di ekosistem terumbu karang. Penduduk di sekitar perairan Kepulauan Seribu ini memanfaatkan sumber daya terumbu karang untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Cara-cara pemanfaatannya sebagai berikut bagan untuk (menangkap cumi-cumi (*Loligo sp.*), ikan teri (*Stelephorus indicus*), dan tembang (*Sardinella fimbriata*)), *meting* mengumpulkan moluska dan teripang saat air surut; *hookah* (menyelam dengan kompresor) untuk menangkap udang karang dan kerang mutiara; dan bubu untuk menangkap ikan karang (Djohani, 1999).

Oleh karena meningkatnya pemanfaatan sumber daya ikan yang berada di ekosistem terumbu karang, maka permasalahan yang timbul adalah seringkali terjadi aktivitas penangkapan yang kurang terkendali dan bijaksana sehingga dapat merusak sumber daya ekosistem terumbu karang. Tulisan ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai keberadaan terumbu karang yang berfungsi sebagai faktor keberadaan terhadap sumber daya ikan-ikan karang yang berasosiasi.

BAHAN DAN METODE

Pengumpulan Data

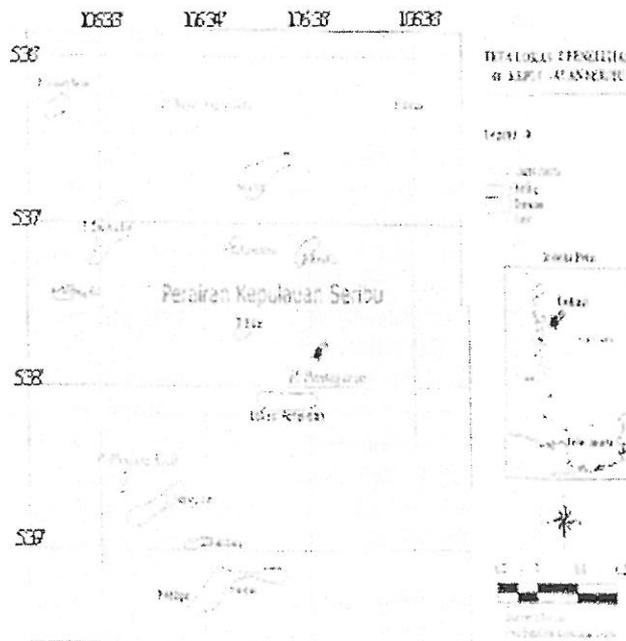
Penelitian ini dilakukan di Pulau Pamegaran yang berada pada posisi geografis 05°24'-05°45' LS dan

106°25'-106°40' BT (Gambar 1) dan sebagai lokasi pembanding dilakukan pendataan kondisi karang di Pulau Kuburan Cina. Daerah penelitian mencakup perairan karang yang tertutup (*leeward*) (bagian utara) dan terbuka (*wind ward*) (bagian timur). Waktu penelitian dilakukan pada bulan Mei-Juli 2005.

Peralatan yang dipergunakan yaitu kapal atau perahu, GPS, SCUBA, kamera bawah air (*underwater camera*), alat pencatat, dan literatur untuk identifikasi karang dan ikan karang. Pengambilan data tutupan karang dengan metode garis transek (*line intercept transec* atau *life form*) (Gomez & Yop, 1984) sedangkan untuk pengambilan data ikan dengan metode *visual census* (Dartnall & Jones, 1986). Panjang garis transek 30 m dan diletakkan sejajar garis pantai pada kedalaman 5 m dengan 3 kali pengulangan.

Analisis Data

Analisis tutupan karang (*percent cover*) mempergunakan *Software Percent Cover Benthic Life Form Analysis* versi 5.1 (Rahmat & Yosephine, 2001) dan penentuan kategori persen tutupan karang mengacu pada *monitoring coral for global change* (UNEP, 1993), yaitu kategori I) 10-10% (sangat rusak), II) 11-30% (rusak), III) 31-50% (sedang), IV) 51-75% (baik), dan V) 76-100% (sangat baik). Untuk analisis keanekaragaman ikan-ikan karang dengan metode *Shannon Weiner dalam Poole* (1974).



Gambar 1. Lokasi penelitian.
Figure 1. Research Location.

PERSENTASE TUTUPAN KARANG SEBAGAI PENDUKUNG KEANEKARAGAMAN IKAN KARANG DI PULAU PAMEGARAN DAN KUBURAN CINA

Anthony Sisco Panggabea dan Bram Setyadji

Peneliti pada Balai Riset Perikanan Laut, Muara Baru-Jakarta

Teregistrasi tanggal: 28 Oktober 2008; Diterima setelah perbaikan tanggal: 16 Februari 2009;

Diselujui terbit tanggal: 13 Mei 2009

ABSTRAK

Terumbu karang merupakan suatu ekosistem yang mendukung kondisi produktivitas suatu perairan laut. Kondisi stok dan produksi ikan karang sangat tergantung pada habitatnya. Untuk melindungi kondisi ekosistem terumbu karang diperlukan tindakan konservasi sumber daya perikanan. Pembatasan masalah yang akan dibahas mencakup persentase tutupan karang, genus karang dominan yang berada pada perairan tertutup (*leeward*), dan perairan terbuka (*windward*). Untuk mengetahui persentase tutupan karang dipergunakan metode *life form transek (line intercept transect)* dan untuk komposisi jenis ikan karang dengan cara *census visual (visual census)*. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa kondisi karang dalam kondisi baik dan genus karang yang mendominasi yaitu *Acropora*, *Porites*, dan *Montipora* dengan bentuk *acropora bercabang*, karang masif dan karang bercabang sedangkan komposisi jenis ikan karang yang mendominasi yaitu ikan karang berkelompok atau *major family*.

KATA KUNCI: terumbu karang, ikan karang, lingkungan perairan, keanekaragaman

ABSTRACT: *Percent coral coverage for support the biodiversity on reef fishes in Pamegaran and Kuburan Cina Island. By: Anthony Sisco Panggabea and Bram Setyadji*

Coral reef is the most important ecosystem to support marine productivity. Stock condition and productivity of coral reef fishes depend on their habitat or coral reef ecosystem. Marine conservation of fisheries resources was needed to protect the condition of coral reef ecosystem. The problem was limited to find out coverage of coral reef, dominant reef genera in close marine area (leeward) and open marine area (windward). Line intercept transect was used to study live coral cover. Visual census is the one method to find the composition of coral reef species. The results show that coral reef was in good condition and genera were dominated by Acropora, Porites, and Montipora with acropora branching, coral massive, and coral branching where are composition of reef fish was dominated by group of fishes (major family).

KEYWORDS: coral reef, reef fishes, marine environment, biodiversity

PENDAHULUAN

Perairan karang mempunyai produktivitas dan keragaman jenis yang tinggi dan berfungsi sebagai *feeding ground* (daerah pakan), *spawning ground* (berkembang biak) dan *nursery ground* (asuhan), serta sebagai *shelter* (tempat berlindung) bagi beberapa jenis ikan (Sentosa, 1998). Perairan karang merupakan suatu ekosistem yang paling subur bila dibandingkan dengan perairan lainnya. Perairan ini mempunyai produktivitas yang tinggi dengan sumber hayatinya yang sangat beranekaragam dan hubungan di antaranya sangat erat. Salah satu sumber daya hayati yang berhubungan erat dengan ekosistem terumbu karang adalah jenis-jenis ikan karang.

Berdasarkan habitat terumbu karang, keberadaan jenis ikan karang dapat dibedakan menjadi 3 tipe (Adrim, 1995), yaitu:

1. *Target spesies* (ikan konsumsi) dari famili Lethrinidae, Lutjanidae, Haemulidae, Serranidae, Kypohosidae, Scolosidae, Achanturidae, Mullidae, dan Siganidae).
2. *Indicator spesies* (famili Chaetodontidae).
3. *Major family* (ikan yang berkelompok) dari famili Pomacentridae, Labridae, Scaridae, Apogonidae, Caesionidae, dan Pomacanthidae).

Preferensi (distribusi atau penyebaran) ikan pada daerah terumbu karang dapat digolongkan ke dalam 4 bagian yaitu ikan-ikan yang menyenangi dasar pasir, ikan yang senang berenang di sekitar karang, ikan yang senang tinggal di goa dalam karang dan ikan-ikan pelagis yang senang berenang pada kolam air di atas terumbu karang (Zamani, 1987).

Pertambahan penduduk yang cepat di daerah perairan Kepulauan Seribu dan disertai dengan

kemajuan teknologi, cenderung mempercepat eksploitasi dan pemanfaatan sumber daya alam ikan yang berada di ekosistem terumbu karang. Penduduk di sekitar perairan Kepulauan Seribu ini memanfaatkan sumber daya terumbu karang untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Cara-cara pemanfaatannya sebagai berikut bagan untuk (menangkap cumi-cumi (*Loligo* sp.), ikan teri (*Stelephorus indicus*), dan tembang (*Sardinella fimbriata*)), *meting* mengumpulkan moluska dan teripang saat air surut; *hookah* (menyelam dengan kompresor) untuk menangkap udang karang dan kerang mutiara; dan bubu untuk menangkap ikan karang (Djohani, 1999).

Oleh karena meningkatnya pemanfaatan sumber daya ikan yang berada di ekosistem terumbu karang, maka permasalahan yang timbul adalah seringkali terjadi aktivitas penangkapan yang kurang terkendali dan bijaksana sehingga dapat merusak sumber daya ekosistem terumbu karang. Tulisan ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai keberadaan terumbu karang yang berfungsi sebagai faktor keberadaan terhadap sumber daya ikan-ikan karang yang berasosiasi.

BAHAN DAN METODE

Pengumpulan Data

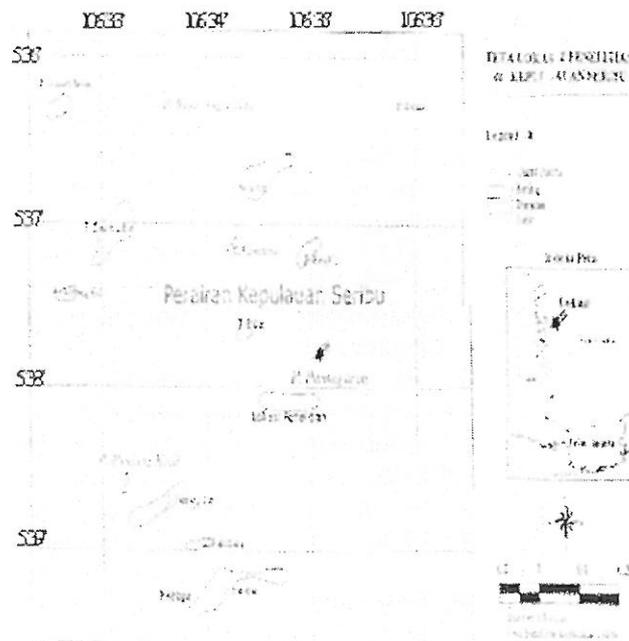
Penelitian ini dilakukan di Pulau Pamegaran yang berada pada posisi geografis 05°24'-05°45' LS dan

106°25'-106°40' BT (Gambar 1) dan sebagai lokasi pembandingan dilakukan pendataan kondisi karang di Pulau Kuburan Cina. Daerah penelitian mencakup perairan karang yang tertutup (*leeward*) (bagian utara) dan terbuka (*wind ward*) (bagian timur). Waktu penelitian dilakukan pada bulan Mei-Juli 2005.

Peralatan yang dipergunakan yaitu kapal atau perahu, GPS, SCUBA, kamera bawah air (*underwater camera*), alat pencatat, dan literatur untuk identifikasi karang dan ikan karang. Pengambilan data tutupan karang dengan metode garis transek (*line intercept transec* atau *life form*) (Gomez & Yop, 1984) sedangkan untuk pengambilan data ikan dengan metode *visual census* (Dartnall & Jones, 1986). Panjang garis transek 30 m dan diletakkan sejajar garis pantai pada kedalaman 5 m dengan 3 kali pengulangan.

Analisis Data

Analisis tutupan karang (*percent cover*) mempergunakan *Software Percent Cover Benthic Life Form Analysis* versi 5.1 (Rahmat & Yosephine, 2001) dan penentuan kategori persen tutupan karang mengacu pada *monitoring coral for global change* (UNEP, 1993), yaitu kategori I) 10-10% (sangat rusak), II) 11-30% (rusak), III) 31-50% (sedang), IV) 51-75% (baik), dan V) 76-100% (sangat baik). Untuk analisis keanekaragaman ikan-ikan karang dengan metode *Shannon Weiner dalam Poole* (1974).



Gambar 1. Lokasi penelitian.
Figure 1. Research Location.

HASIL DAN BAHASAN

Persentase Tutupan Karang

Tipe terumbu karang pada Pulau Pamegaran dan Pulau Kuburan Cina merupakan tipe terumbu karang tepi atau pantai (*fringing reef*) dengan kedalaman pertumbuhan karang kurang dari 40 m. Terumbu karang berbentuk potongan-potongan (*patch reef*) merupakan kelompok karang yang terdapat di kawasan perairan dangkal. Profil dasar perairan di mulai dengan hutan pantai, patahan karang, kerikil, pasir, dan karang batu.

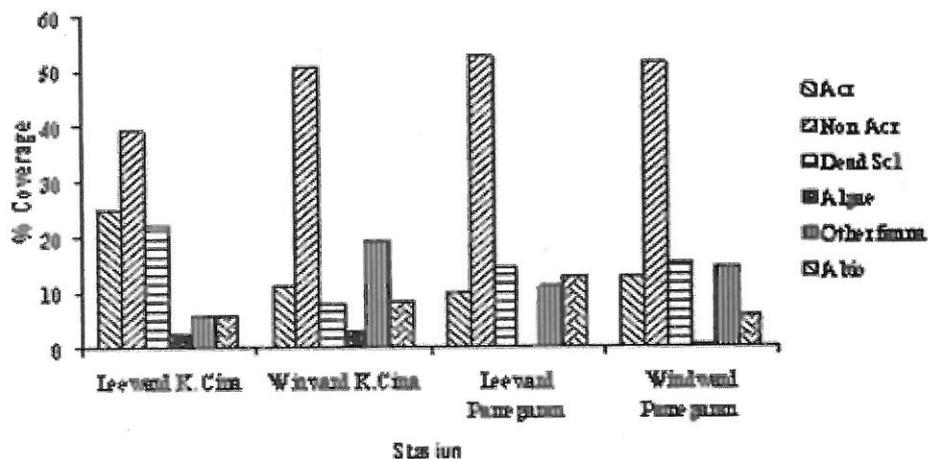
Hasil analisis persentase tutupan karang dapat ditunjukkan pada Tabel 1. Persentase rata-rata tutupan karang hidup di Pulau Pamegaran bernilai 63,31% karang hidup dan 14,86% karang mati, sedangkan pada Pulau Kuburan Cina bernilai 63,07% karang hidup dan 15,01% karang mati. Berdasarkan pada kategori UNEP kondisi kesehatan karang di Pulau Pamegaran dan Kuburan Cina dalam kategori baik (kategori 4) walaupun demikian ditemukan juga karang mati namun dalam jumlah kecil dan dalam proses *recovery*.

Mendominasinya genus *acropora*, *porites*, dan *montipora* dikarenakan kondisi lingkungan perairan sangat mendukung untuk pertumbuhan dan perkembangannya genus tersebut. Di samping itu genus karang ini mempunyai kemampuan untuk menyesuaikan diri terhadap perubahan lingkungan perairan secara cepat. Bentuk pertumbuhan morfologi koloni karang hidup pada suatu lokasi perairan dapat dipergunakan sebagai ukuran kondisi kesehatan karang yang mengalami tekanan lingkungan perairan. Penentuan kondisi kesehatan karang menitik beratkan pada persen tutupan karang *Acropora* dan *Non Acropora* akan tetapi tidak hanya parameter tersebut yang diamati melainkan semua parameter yang menyusun kondisi kesehatan karang seperti faktor *abiotic* dan ke semua parameter tersebut dikonversikan ke dalam persen tutupan terumbu karang (Gambar 2).

Tingginya persentase tutupan karang hidup diikuti dengan relatif kecilnya tutupan karang mati (*dead coral*). Faktor yang menunjang tingginya persentase tutupan karang pada lokasi tersebut karena kurangnya aktivitas manusia (*anthropogenic causes*) seperti penggunaan alat penangkapan ikan yang

Tabel 1. Persentase tutupan karang hidup dan mati
Table 1. Dead and live coral percentage coverage

Lokasi/ Location	Stasiun/ Station	Persentase tutupan karang/ Coral percentage coverage		Marga/ Genus	Genus dominan/ Dominant genus
		Hidup/Live	Mati/Dead		
Pamegaran	Utara (<i>leeward</i>)	64,26	14,36	17	<i>Acropora</i>
	Timur (<i>windward</i>)	62,35	15,36	18	<i>Porites</i>
	Rata-rata	63,31	14,86		
Kuburan Cina	Utara (<i>leeward</i>)	64,19	22,14	21	<i>Acropora</i>
	Timur (<i>windward</i>)	61,95	7,97	19	<i>Montipora</i>
	Rata-rata	63,07	15,01		



Gambar 2. Persentase tutupan karang pada stasiun penelitian.
Figure 2. Percent coverage coral in research station.

membahayakan kehidupan karang (bahan peledak dan beracun), serta minimnya limbah buangan. Keberadaan jenis ikan karang dipengaruhi dengan kondisi kesehatan karang, apabila kondisi kesehatan karang sudah mengalami kerusakan maka semakin sedikit jenis ikan karang yang terdapat karena habitatnya sudah tidak memenuhi untuk mencari makan dan berkembang biak (Sale, 1991).

Keanekaragaman Jenis Ikan Karang

Salah satu sumber daya hayati yang berhubungan erat dengan ekosistem terumbu karang adalah jenis-jenis ikan karang. Kelompok ikan adalah merupakan taksa terbesar dari hewan vertebrata yang bersimbiosa dengan terumbu karang dan kelompok ikan karang ini mempunyai keanekaragaman yang tinggi.

Dalam Tabel 2 ditunjukkan hasil analisis data Indeks Kenanekragaman jenis (H'), Indeks Keseragaman (E), dan Indeks Dominansi (D) jenis ikan karang pada PulauPamegaran dan Kuburan Cina.

Hasil analisis Indeks Diversitas Shannon (H') pada kisaran $2,30 < H' < 6,91$ yang menandakan keragaman sedang atau kestabilan komunitas sedang dan tekanan lingkungan terhadap komunitas sedang. Nilai E menunjukkan nilai mendekati 1 yang menandakan ekosistem dalam kondisi relatif mantap atau jumlah individu tiap jenis relatif sama. Nilai D dalam kategori $0 < D < 0,4$ yang berarti dominansi rendah sehingga tidak terdapat jenis yang ekstrim mendominasi jenis lainnya. Keanekaragaman dan kelimpahan ikan karang sangat dipengaruhi oleh variasi habitat terumbu karena terumbu karang tidak hanya terdiri atas karang tetapi juga daerah berpasir, berbagai teluk, celah, dan daerah alga.

Jenis ikan karang yang mendominasi pada kedua lokasi yaitu dari tipe mayor spesies (*Pomacentrus alexanderae* dan *Abudefduf sexfasciatus*), tipe indikator spesies (*Scolopsis bilineatri*, *Scolopsis lineata*, dan *Chaetodon aurofasciatus*) dan sasaran spesies (*Cephalopholis cyanostigma*). Faktor-faktor

pendukung yang juga akan mempengaruhi keragaman jenis ikan karang selain tutupan karang yaitu faktor lingkungan perairan di antaranya suhu, arus, plankton (phyto dan zoo), nutrien (fosfat dan nitrat), dan substrat.

Perubahan suhu perairan secara mendadak sekitar 4-6°C dari suhu alami (*ambient level*) yaitu perubahan suhu di bawah atau di atas *ambient level* akan menyebabkan degradasi karang yang merupakan habitat dari jenis-jenis ikan karang.

Adanya pergerakan air seperti arus akan mempengaruhi faktor lingkungan seperti ketersediaan oksigen, nutrien (fosfat dan nitrat), plankton (fito dan zoo), dan substrat sehingga mempengaruhi juga keberadaan jenis ikan-ikan, distribusi pemindahan telur, larva dan ikan kecil, serta sebagai faktor pembatas bagi beberapa jenis-jenis ikan.

Keanekaragaman jenis ikan-ikan karang yang berinteraksi dengan terumbu karang memiliki ketergantungan hidup dengan kondisi kesehatan karang sebagai penghasil makanan utama dan ditentukan juga oleh keanekaragaman biota yang bersimbiosa dengan terumbu karang (Williams & Hatcher, 1993).

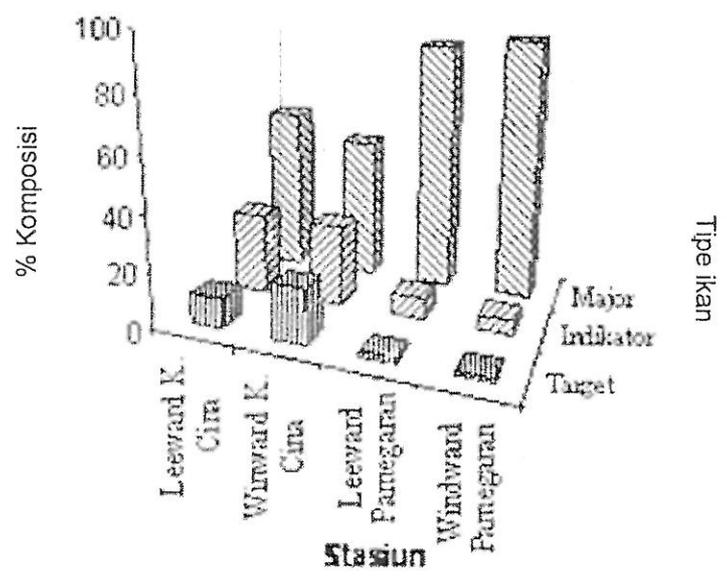
Komposisi Jenis Ikan Karang

Gambar 3 menunjukkan hasil analisis persentase komposisi ikan yang mendominasi di Pulau Pamegaran dan Kuburan Cina.

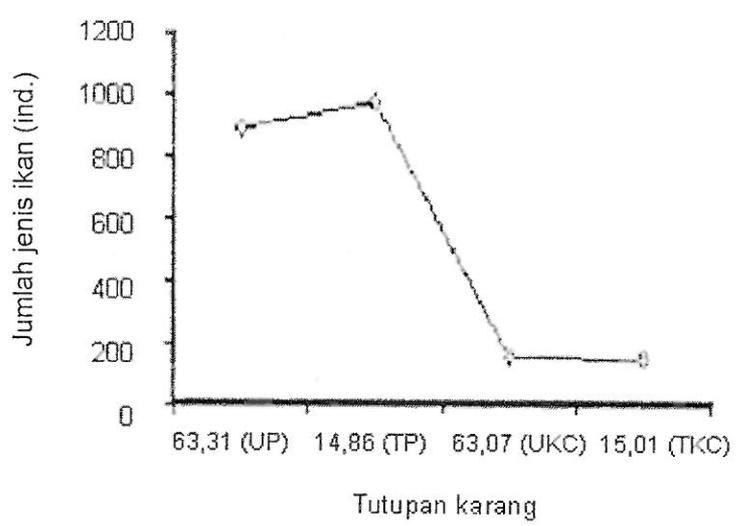
Pengaruh kondisi karang pada jumlah jenis, kepadatan jenis, dan komposisi jenis ikan berbeda pada kondisi baik sekali dan baik, jumlah jenis ikan akan lebih tinggi pada kondisi baik daripada kondisi baik sekali, sedangkan kepadatan dan komposisi jenis ikan lebih tinggi pada kondisi baik sekali (Gambar 4). Komposisi dan keanekaragaman jenis ikan karang tidak mutlak dipengaruhi oleh kondisi terumbu karang tetapi dipengaruhi juga oleh faktor keanekaragaman jenis pakan (keanekaragaman biota), kondisi

Tabel 2. Keanekaragaman jenis ikan karang di Pulau Pamegaran dan Kuburan Cina
Table 2. Biodiversity of coral reef fish in Pamegaran and Kuburan Cina Island

Lokasi/ Location	Σ Jenis/ Species	Σ Ind/90 m	H'	E	D
Pamegaran					
Utara/North	48	961	4,31	0,77	0,13
Timur/East	46	977	4,08	0,74	0,11
Kuburan Cina					
Utara/North	31	154	4,33	0,87	0,15
Timur/East	30	146	4,41	0,89	0,12



Gambar 3. Persentase komposisi jenis ikan karang.
 Figure 3. Percentage of reef fishes species composition



Gambar 4. Kelimpahan jenis ikan karang.
 Figure 4. Abundance of coral reef fish.

lingkungan perairan dan kondisi habitat. Keragaman komposisi yang tinggi bukan hanya keragaman taksonomik akan tetapi keragaman komposisi bentuk, perilaku, dan interelasi antar biota laut.

Keadaan ini diduga akibat pengaruh dari keanekaragaman pakan (karena berhubungan dengan keanekaragaman biota terumbu karang) lebih besar terhadap komposisi jenis dibandingkan pengaruh ketersediaan habitat (ruang). Pada kondisi sangat baik jumlah jenis lebih kecil dibandingkan pada kondisi baik disebabkan penutupan karang batu yang

berlebihan akan mengurangi keanekaragaman biota terumbu karang lainnya.

Komposisi keanekaragaman jenis ikan yang berada pada ekosistem terumbu karang juga dapat menunjukkan tingkah laku teritorial ikan karang tersebut karena jenis tertentu tidak akan berkeliaran jauh dari sumber makanannya dan tempat berlindung, batas teritorial tersebut dapat didasarkan atas persediaan makanan, pola berkembang biak, banyaknya pemangsa, dan kebutuhan ruang hidup.

Kondisi Ikan Target Terhadap Tutupan Karang

Jumlah jenis ikan target, sangat tergantung pada kondisi kesehatan karang khususnya karang *Acropora branching* yang merupakan jenis karang yang dominan pada perairan laut dan yang menentukan kondisi kesehatan terumbu karang. Pada Gambar 5 menunjukkan kelimpahan rata-rata sasaran (mean) ikan target, di kedua lokasi penelitian yang menandakan keberadaan ikan target paling banyak terdapat pada daerah *leeward* Pamegaran dengan nilai kelimpahan rata-rata (mean) 6,22 ind. per 90 m pada kondisi tutupan karang ACB 11,34%, sedangkan untuk yang paling sedikit pada daerah *windward* Pamegaran dengan nilai kelimpahan rata-rata (mean) 3 ind. per 90 m pada kondisi tutupan karang ACB 9,92%.

Sebaran tipe ikan target tersebut tidak merata pada tiap-tiap stasiun penelitian dikarenakan kondisi karang yang bervariasi. Hal ini menunjukkan bahwa jenis-jenis ikan target menyukai daerah yang berada pada daerah tertutup atau terlindung (*leeward*) dikarenakan pada daerah tersebut merupakan daerah yang terbebas dari tekanan arus dan gelombang yang keras di samping itu jenis ikan tersebut menyukai menempati celah-celah karang sebagai tempat berlindung (Gambar 6).

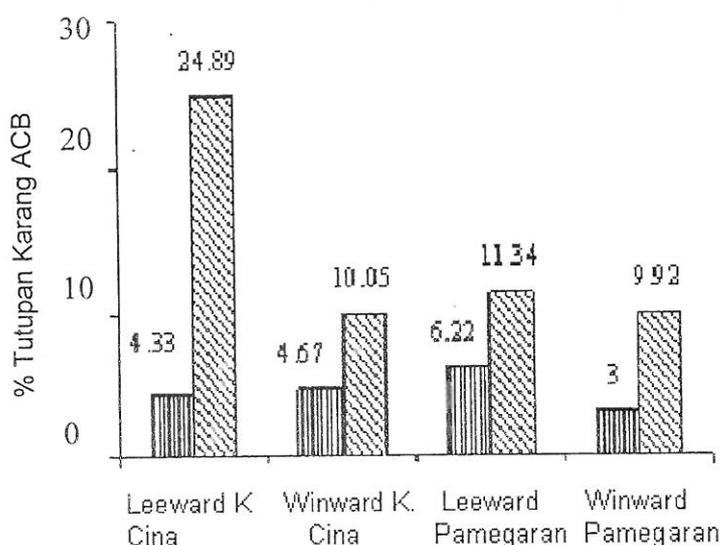
Faktor tutupan karang juga mempengaruhi keberadaan tipe ikan ini sebab tutupan karang yang relatif baik akan menyediakan sumber makanan yang cukup untuk perkembangan dan pertumbuhan jenis-

jenis ikan dari tipe tersebut.

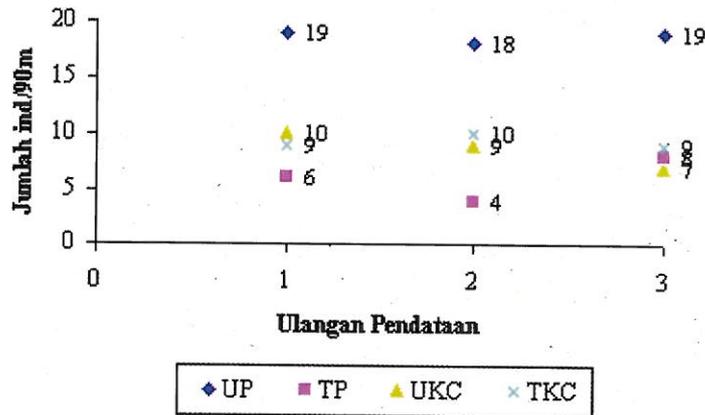
Korelasi antara jenis ikan target, dengan ekosistem karang atau dengan kondisi karang tidak sepenuhnya mengalami ketergantungan, hal ini dapat terlihat pada Gambar 7.

Gambar 7 terlihat hasil regresi linear membuktikan bahwa ada hubungan yang negatif atau menurun antara jumlah individu ikan target, dengan kondisi tutupan karang pada ke 4 stasiun. Hubungan negatif terjadi dikarenakan ada beberapa jenis ikan sasaran agak menjauh dari ekosistem karang atau habitatnya dikarenakan sebagian besar tipe ikan ini merupakan predator sesama ikan sehingga mempunyai daerah jelajah agak menjauh dari ekosistem karang untuk mencari mangsanya dan kondisi habitat yang kurang mendukung untuk keberadaan jenis-jenis ikan yang dimangsa. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa korelasi ikan sasaran terhadap kondisi karang sepenuhnya menggambarkan hubungan pemenuhan kebutuhan pakan pada daerah terumbu karang yang merupakan daerah persediaan makanan atau daerah plasma nutfah.

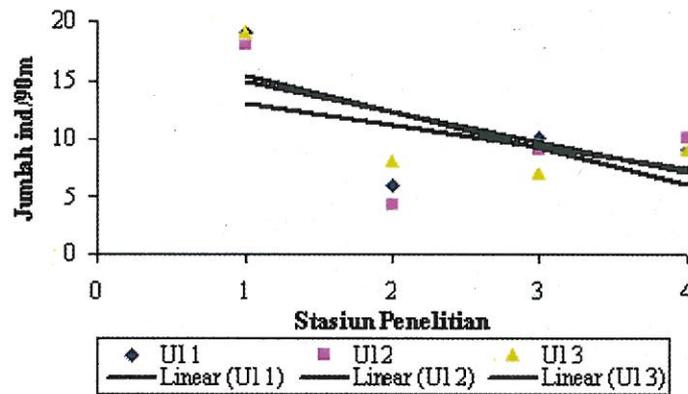
Hubungan secara ekologi kehadiran ikan target, pada suatu ekosistem terumbu karang sangat dipengaruhi oleh perubahan kondisi habitat karang dikarenakan merusakkan karang akan menghilangkan lubang-lubang atau celah-celah karang sebagai habitat jenis ikan target, seperti ikan kerapu (*Epinephelus* sp.) dan ekor kuning (*Lutjanus vittus*) (Lalamentik & Rembet, 1999).



Gambar 5. Kelimpahan rata-rata (mean) ikan target pada tiap stasiun.
 Figure 5. Mean abundance of fish target in each station.



Gambar 6. Sebaran ikan target
Figure 6. Fish target distribution.



Gambar 7. Korelasi ikan target tiap stasiun.
Figure 7. Fish target correlation in stasion

KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil penelitian ini dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu:

1. Pada bagian perairan utara atau tertutup (*leeward*) dan timur atau terbuka (*windward*) di Pulau Pamegaran dan Kuburan Cina termasuk dalam kondisi karang dalam keadaan baik atau kategori 4 dengan luas tutupan karang nilai berkisar antara 51-75%.
2. Faktor yang menunjang tingginya persen tutupan karang pada lokasi tersebut karena kurangnya aktivitas manusia (*anthropogenic causes*) seperti penggunaan bahan peledak dan bahan beracun serta minimnya limbah buangan.
3. Jenis ikan karang yang mendominasi adalah tipe mayor spesies (*Pomacentrus alexanderae* dan *Abudefduf sexfasciatus*), tipe indikator spesies

(*Scolopsis bilineatri*, *Scolopsis lineata*, dan *Chaetodon aurofasciatus*), dan sasaran spesies (*Cephalopholis cyanostigma*).

4. Sebaran ikan target. tersebut tidak merata pada tiap-tiap stasiun penelitian dikarenakan kondisi karang yang bervariasi, hal ini menunjukkan bahwa jenis-jenis ikan target. menyukai daerah yang berada pada daerah tertutup atau terlindung.

PERSANTUNAN

Tulisan ini merupakan hasil kegiatan riset usaha perikanan tripang melalui pengkayaan stok (*stock enhancement*) di Kepulauan Seribu, T. A. 2004-2005, di Balai Riset Perikanan Laut-Muara Baru, Jakarta.

DAFTAR PUSTAKA

Adrim, M. 1995. *Metodologi penelitian ikan karang dalam Materi kursus metodologi penelitian*

- penentuan kondisi terumbu karang. P3O. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Jakarta. 47 pp.
- Dartnal, A. J. & M. Jones. 1986. *A Manual of Survey Methods: Living Resources in Coastal Seas*. ASEAN-Australia Cooperative Programme on Marine Science Handbook. Townsville Australia Institute of Marine Science. 167 pp
- Djohani, R. H. 1999. Combatting destructive fishing practices in Komodo Nasional Park: Ban the Hookah Compressor. TNC Indonesia Prog. *Jurnal Pesisir dan Lautan*. 2 (1): 1999. p. 21-34.
- Gomez, E. D. & H. S. Yop. 1984. *Monitoring reef condition In Coral Reef Management Handbook*. R. A. Kenchington & B. E. T. Hudson (Eds.) Unesco Publisher. Jakarta. 171 pp.
- Lalamentik, L. Th. X & U. N. Rembet. 1999. *Monitoring kondisi ikan karang (spesies indikator dan target-predator) di Teluk Buyat dan Ratatotok Sulawesi Utara*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Sam Ratulangi. Manado. *Prosiding Lokakarya Pengelolaan dan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Terumbu Karang Indonesia*. 22-23 Nopember 1999. Jakarta. p. 105-119.
- Poole, R. V. 1974. *And introduction to quantitative ecology*. Mc. Graw Hill Series In *Population Biology*. Inc. All Right. Reserved Printers in USA. California.
- Rahmat & Yosephine. 2001. *Software Percent Cover Benthic Life form Ver 5.1*. P3O. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Sale, P. F. 1991. *The ecology of fishes on coral reef*. *Oceanography Marine Biology*. 18: p. 367-421.
- Sentosa, P. W. 1998. *Laporan Monitoring Terumbu Karang di Taman Nasional Laut Taka Bonerate*. Oktober 1997-Nopember 1998. WWF-IP Ujung Pandang.
- UNEP. 1993. *Monitoring Coral Reef for Global Changes*. Ref Methods for Mar Poll. Studies.
- Williams, D. M. C. B. & A. I. Hatcher. 1993. Structure of fish communities on outer slopes of inshore, mid shelf, and outer shelf reefs of the Great Barrier Reef. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 10: p. 234-250
- Zamani, N. P. 1987. *Profil ekologi ikan karang di Gugusan Pulau Pari, Kepulauan Seribu, Teluk Jakarta*. Tesis. Fakultas Perikanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.