

## KONDISI IKAN KARANG DI PULAU PRAMUKA KEPULAUAN SERIBU, JAKARTA

1) Sukmaraharja Aulia Rachman Tarigan, 2) Bi nandra Dwindaru dan  
3) Fitrie Hardyanti

### ABSTRAK

*Dalam suatu ekosistem terumbu karang terdapat suatu hubungan interaksi antara komponen biotik dan abiotik yang saling mempengaruhi antara satu dan lainnya membentuk suatu kehidupan. Adapun metode yang digunakan dalam pengambilan data ikan karang ini ialah Pengamatan ikan karang menggunakan metode pencacahan langsung (Visual Census Method) pada transek garis sepanjang 70 m di sekitar tubir pada kedalaman 3 m (shallow) dan pada kedalaman 10 m (deep). Berdasarkan hasil pengamatan ikan karang pada tanggal 24 Agustus- 30 Agustus 2008 didapatkan hasil berupa famili ikan karang yang ditemukan pada perairan Pulau Pramuka selama dilakukan pengamatan berasal dari 12 famili yang terdiri dari 67 spesies dengan jumlah total individu sebanyak 3991 individu. Komposisi spesies ikan karang terbanyak adalah famili Pomacentridae (26 spesies) 40%, famili Labridae (14 spesies), famili Chaetodontidae (4 spesies), famili Holocentridae (4 spesies), famili Serranidae (4 spesies), famili Scaridae (4 spesies), famili Lutjanidae (3 spesies), famili Nemipteridae (2 spesies), famili Apogonidae (2 spesies), famili Caesionidae (2 spesies), famili Pomacanthidae dan famili Ephippidae yang memiliki (1 spesies).*

*Keywords : Visual sensus pada ikan karang, kelimpahan,*

### PENDAHULUAN

Ekosistem terumbu karang mempunyai sifat yang sangat unik yaitu produktivitas dan keragaman yang tinggi dibandingkan ekosistem lainnya. Keberadaan terumbu karang sangat besar manfaatnya bagi organisme yang hidup pada ekosistem ini dan merupakan sumber kehidupan bagi nelayan setempat. Berbagai jenis ikan, moluska, krustasea, ekhinodermata dan rumput laut memanfaatkan terumbu karang sebagai tempat tinggal, tempat memijah, tempat pembesaran dan tempat mencari makan.

Ikan karang merupakan salah satu sumberdaya laut yang penting sebagai sumber protein hewani atau ikan konsumsi dan ikan hias laut. Jenis dan kelimpahan ikan karang sangat ditentukan oleh kondisi lingkungan perairan, bentuk dan luasan terumbu karang hidup, substrat dasar, serta asosiasi dengan organisme bentik sehingga dengan kondisi terumbu karang dan lingkungan perairan yang baik dalam pemanfaatan ruang dan penyediaan makanan, maka keanekaragaman jenis dan jumlah individu akan semakin tinggi.

Pulau Pramuka merupakan salah satu pulau yang terdapat pada Kawasan Taman Nasional Kepulauan Seribu yang termasuk dalam Kelurahan Pulau

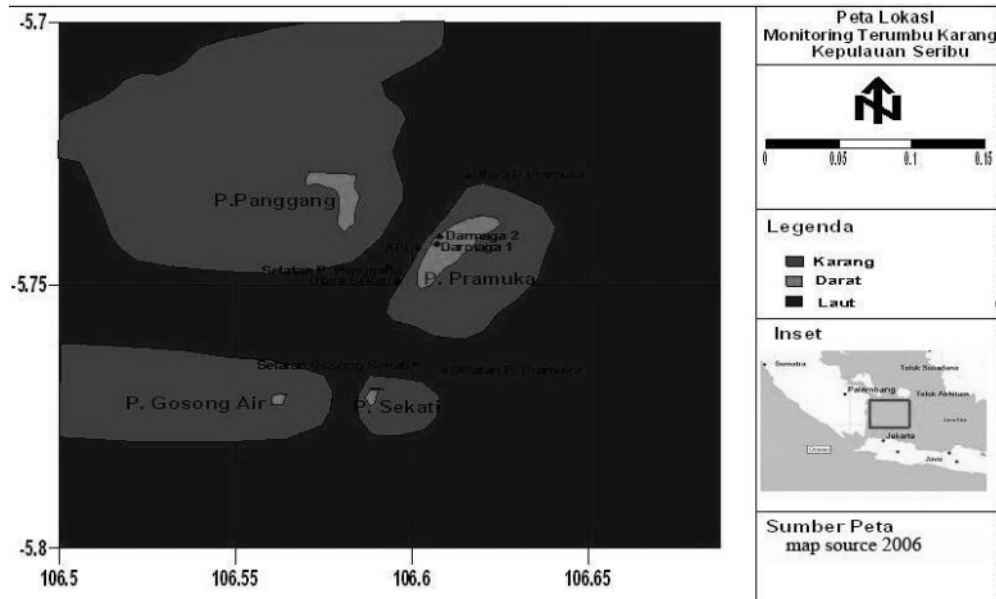
Panggang. Pulau Pramuka memiliki penduduk sekitar 4291 penduduk dengan luas 30,08 ha. Kondisi ini mengakibatkan rentannya ekosistem terumbu karang Pulau Pramuka terhadap kerusakan yang dilakukan oleh manusia. Rentannya ekosistem terumbu karang ini menuntut kita untuk melakukan penelitian terhadap ikan karang pada perairan Pulau Pramuka dan sekitarnya demi mendapatkan data dan informasi sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan pengelolaan ekosistem terumbu karang.

### METODE PENELITIAN

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 24 – 30 Agustus 2008, dilakukan di sekitar Pulau Pramuka Kabupaten Kepulauan Seribu. Terdapat 8 stasiun pengamatan (Tabel 1). Penentuan stasiun pengamatan dilakukan berdasarkan sampel acak yang mewakili beberapa bagian wilayah pada Pulau Pramuka (Gambar 1).

Tabel 1 Stasiun Pengamatan Simulasi Monitoring Terumbu Karang

Stasiun	Lokasi Pengamatan	Latitude	Longitude
1	Dermaga 1	5 <sup>o</sup> 44'37,8" LS	106 <sup>o</sup> 36'45,5" BT
2	Dermaga 2	5 <sup>o</sup> 5 <sup>5</sup> '44'33,0" LS	106 <sup>o</sup> 36'49,1" BT
3	Utara Pulau Pramuka	5 <sup>o</sup> 44'18,6" LS	106 <sup>o</sup> 37'1,5" BT
4	Selatan Pulau Pramuka	5 <sup>o</sup> 45'64" LS	106 <sup>o</sup> 36'54,6" BT
5	Selatan Pulau Panggang	5 <sup>o</sup> 44'51,9" LS	106 <sup>o</sup> 35'35,2" BT
6	Selatan Gosong Sekati	5 <sup>o</sup> 45'53,4" LS	106 <sup>o</sup> 36'20,7" BT
7	Utara APL	5 <sup>o</sup> 44'37,6" LS	106 <sup>o</sup> 36'40,6" BT
8	Utara Pulau Sekati	5 <sup>o</sup> 45'28,9" LS	106 <sup>o</sup> 36'28,9" BT



Gambar 1. Peta Lokasi Pulau Pramuka Kepulauan Seribu

Luasan stasiun pengamatan untuk ikan karang sebesar 300 m<sup>2</sup> yang sejajar garis pantai atau tubir. Pengamatan ikan karang menggunakan metode pencacahan langsung (Visual Census Method) pada transek garis sepanjang 70 m di sekitar tubir pada kedalaman 3 m (shallow) dan pada kedalaman 10 m (deep). Pengamatan terhadap ikan karang dilakukan dengan peralatan SCUBA, rol meter, sabak, alat tulis dan buku identifikasi Gerry Allen.

Data yang dihasilkan dianalisis berdasarkan kelimpahan ikan karang (English et al., 1994), Indeks keanekaragaman Shannow -Wiener (Odum, 1971), Indeks keseragaman (Odum, 1971), dan Indeks Dominansi (Odum, 1971). Data ikan yang dianalisis dibedakan atas tiga kelompok besar (English et al., 1997) yaitu iaka targer, ikan indikator, dan ikan mayor.







	Subtotal	0	0	0	0	0	0	15	0	34	0	0	0	0	46	24	48
XII	Serranidae																
69	<i>Cephalopholis boenak</i>	5	0	0	0	13	0	0	0	17	0	0	0	23	0	24	0
70	<i>Cheilinus fasciatus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0
71	<i>Cephalopholis boenak</i>	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
72	<i>Hipposcarus harid juv.</i>	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0
73	<i>Pseudanthias hutomai</i>	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	23	0	0
	Subtotal	5	0	0	8	13	0	15	15	17	0	20	0	23	23	24	0

Jumlah spesies ikan karang paling besar berada di stasiun 3 yaitu di Utara Pulau Pramuka pada kategori *shallow* dengan jumlah jenis yang ditemukan sebanyak 29 spesies. Karakteristik dari stasiun ini meliputi kecerahan cukup, penutupan karang keras cukup dan komponen abiotik (pasir/ *rubble*) yang tidak cukup besar. Cukupnya penutupan karang yang ada menyediakan tempat tinggal yang baik untuk kelangsungan hidup ikan karang baik dari segi makanan atau perlindungan. Sedangkan untuk kategori *deep* adalah stasiun 8 dengan jumlah spesiesnya sebanyak 23 spesies.

Dari 8 stasiun pengamatan disekitar Pulau Pramuka pada kategori *shallow* dan *deep* adalah *Pomacentrus smithi* yang termasuk ke dalam famili Pomacentridae. Spesies ini merupakan ikan karang pemakan *zooplankton* yang sering kali ditemukan dalam keadaan *schooling* di atas permukaan karang. Seringkali ikan karang tersebut ditemukan pada habitat- habitat seperti laguna, terumbu karang dekat pantai( Fish Base 2004). Jumlah individu yang ditemukan untuk *Pomacentrus smithi* pada 8 stasiun pengamatan adalah 308 individu pada kategori *deep* dan 1025 individu pada kategori *shallow*. Selain *Pomacentrus smithi*, spesies yang sering ditemukan adalah *Pomacentrus alexanderae* sebanyak 466 individu pada kategori *deep* dan 419 individu pada kategori *shallow*.

Kelompok ikan target didapatkan sebanyak 8 famili (32 jenis) terdiri dari Caesionidae, Lutjanidae, Holosentridae Serranidae, Scaridae, Labridae, Ehippidae, dan Pomacantidae. Ikan target ini dimanfaatkan oleh masyarakat baik untuk dikonsumsi ataupun dijual hidup untuk ikan hias akuarium air laut. Ikan hias dan konsumsi yang dijumpai pada umumnya berukuran kecil dan sedang dengan panjang berkisar antara 2-23 cm.

Kelompok ikan indicator dijumpai 1 famili (4 jenis) yaitu dari famili Chaetodontidae. Ikan jenis ini termasuk pemakan polip karang sehingga dengan keberadaan ikan ini diperairan menandakan bahwa perairan tersebut tergolong baik. Pada kelompok ikan terakhir yaitu ikan mayor ditemukan 3 famili (30 jenis) terdiri dari Pomacentridae, Nemipteridae, dan Apogonidae. Ikan jenis ini belum diketahui manfaatnya namun hanya berperan dalam rantai makanan.

Kelimpahan ikan karang yang diperoleh pada lokasi penelitian bervariasi berkisar antara 2880 – 17685 ind.ha<sup>-1</sup>. Kelimpahan ikan karang tertinggi terdapat di stasiun 7 yaitu Utara APL pada kategori *shallow* dengan nilai kelimpahan 17685 ind.ha<sup>-1</sup> dengan jumlah individu sebesar 619 individu. Pada umumnya, jumlah individu ikan karang berbanding lurus dengan kelimpahan ikan karang dimana semakin tinggi jumlah individu maka akan semakin tinggi kelimpahan ikan karang yang didapat. Kelimpahan ikan karang terendah terdapat pada stasiun

4 yaitu Selatan Pulau Pramuka dengan nilai kelimpahan ikan karang sebesar 2880 ind.ha<sup>-1</sup> dengan jumlah individu sebesar 72 individu. Jenis dan kelimpahan ikan karang sangat ditentukan oleh kondisi lingkungan perairan, bentuk dan luasan terumbu karang hidup, substrat dasar, serta asosiasi dengan organisme bentik sehingga dengan kondisi terumbu karang dan lingkungan perairan yang baik dalam pemanfaatan ruang dan penyediaan makanan, maka keanekaragaman jenis dan jumlah individu akan semakin tinggi. Hasil penelitian Wagiyo dan Prahoro (1994) di perairan Karimunjawa juga menunjukkan bahwa kelimpahan ikan semakin banyak pada kondisi terumbu karang yang baik (135 ekor/100 m<sup>2</sup>), menurun 37% pada kondisi baik (82 ekor/100 m<sup>2</sup>) dan pada kondisi terumbu karang yang rusak terjadi penurunan sebesar 61% (51 ekor/100m<sup>2</sup>).

### Indeks Keanekaragaman, Indeks Keseragaman, dan Indeks Dominansi

Nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ) pada kategori *shallow* berkisar antara  $1,1 < H < 2,7$  (Tabel 3). Hal ini menunjukkan keanekaragaman yang berbeda. Keanekaragaman yang paling rendah terdapat pada stasiun 7 yaitu sebesar 1,1, hal ini disebabkan adanya dominansi jumlah pada satu spesies yaitu *Pomacentrus smithi* sebanyak 400 spesies. Hal ini menunjukkan bahwa keanekaragaman kecil dan penyebaran pada suatu habitat kecil. Keanekaragaman yang paling tinggi ditemukan di stasiun 3 sebesar 2,7. Spesies yang terdapat pada kategori ini sebanyak 56 spesies. Spesies yang terbanyak jumlahnya yaitu 1025, *Pomacentrus smithi* dan spesies yang paling sedikit jumlahnya yaitu *Amblyglyphidodon leucogaster* dan *Amphiprion akallopisos*. Nilai keseragaman ( $E$ ) berkisar antara  $0,4 < E < 0,8$ . Nilai keseragaman paling kecil berada pada stasiun 7 yang berbanding lurus dengan nilai keseragaman spesies yang menyebabkan komunitas pada daerah tersebut tidak stabil. Nilai dominansi ( $C$ ) berkisar antara  $0,009 < C < 0,4$  dengan dominansi tertinggi pada stasiun 7 sebesar 0,4 dan yang terendah pada stasiun 3 sebesar 0,009.

Tabel 3. Nilai Indeks keanekaragaman indeks keseragaman dan indeks dominansi ikan karang pada setiap lokasi penelitian.

Stasiun		1	2	3	4	5	6	7	8
H	Shallow	1.249443	1.453602	1.698775	2.574568	2.685053	1.145614	1.621637	2.799193
	Deep	1.642571	1.569829	2.330213	1.755252	1.366118	1.310952	2.450235	2.020187
E	Shallow	0.487122	0.584972	0.662303	0.832912	0.844873	0.42304	0.614476	0.831288
	Deep	0.640391	0.631746	0.908483	0.731997	0.517654	0.511103	0.781451	0.765496
C	Shallow	0.402785	0.336313	0.28024	0.108481	0.093	0.471674	0.322845	0.082527
	Deep	0.25629	0.320291	0.119501	0.267361	0.432503	0.393332	0.135103	0.17655

Kategori *deep* memiliki nilai keanekaragaman ( $H'$ ) berkisar antara  $1,3 < H' < 2,4$ . Nilai ini berada dalam kisaran rendah dan sedang. Keanekaragaman terendah terdapat di stasiun 7 dengan nilai sebesar 1,36. Hal ini disebabkan adanya dominansi jumlah pada satu spesies yaitu *Pomacentrus alexanderae* sebanyak 116 individu. Keanekaragaman tertinggi terdapat di stasiun 8 dengan nilai sebesar 2,4. Spesies yang paling banyak jumlahnya adalah *Pomacentrus*



*alexanderae* yaitu 419 spesies dan spesies yang paling sedikit jumlahnya *Chaetodon lunulatus*, *Lutjanus carponotatus*, *Chromis viridis*, *Pomacentrus philippinus* dan *Hipposcarus harid juv.* Nilai keseragaman (E) berkisar antara  $0,5 < E < 0,9$  termasuk ke dalam keseragaman yang tertekan dan labil dan dominansi (C) yaitu  $0,1 < E < 0,4$ . Stasiun pada kategori *deep* tidak mempunyai dominansi yang tinggi.

## KESIMPULAN

Indeks keanekaragaman ( $H'$ ), keseragaman ( $E'$ ), dan Dominansi ( $C'$ ) kategori *shallow* menggambarkan bahwa komunitas ikan karang di Kepulauan Pramuka relatif beragam dimana nilai indeks keanekaragaman ( $H'$ ) berkisar antara  $1,1 < H < 2,7$ . Hal ini menunjukkan keanekaragaman yang berbeda. Sedangkan untuk nilai indeks keseragaman ( $E'$ ) berkisar antara  $0,4 < E < 0,8$ . Untuk nilai Nilai dominansi (C) berkisar antara  $0,009 < C < 0,4$  dengan dominansi tertinggi pada stasiun 7 sebesar 0,4 dan yang terendah pada stasiun 3 sebesar 0,009. Kategori *deep* memiliki nilai keanekaragaman ( $H'$ ) berkisar antara  $1,3 < H' < 2,4$ . Nilai ini berada dalam kisaran rendah dan sedang. Nilai keseragaman (E) berkisar antara  $0,5 < E < 0,9$  termasuk ke dalam keseragaman yang tertekan dan labil dan dominansi (C) yaitu  $0,1 < E < 0,4$ . Stasiun pada kategori *deep* tidak mempunyai dominansi yang tinggi.

## DARTAR PUSTAKA

- Allen, G.R. dan Steene R.C.1990. Reefs Fishes on the Indiana Ocean. Marine Sciene and Technologyy. Perth. Australia.
- English S, Wilkinson C and Baker V. 1994. Survey Manual for Tropical Marine Resources. Australian Institut of Marine Science. Townsville. 34 -80p.
- FDC – IPB. 2006. *Laporan Ilmiah Ekspedisi Zooxanthellae VII*. Kondisi dan Potensi Ekosistem Terumbu Karang Kecamatan Sapeken, Kabupaten Sumenep Provinsi Jawa Timur. Fisheries Diving Club-Institut Pertanian Bogor.
- FDC – IPB. 2008. *Laporan Ilmiah Ekspedisi Zooxanthellae IX*: Kondisi dan Potensi Ekosistem Terumbu Karang di Wilayah Pengelolaan Taman Nasional Wakatobi, Kabupaten Wakatobi, Sulawesi Tenggara. Fisheries Diving Club-Institut Pertanian Bogor.
- Odum, E.P. 1971. *Dasar-dasar Ekologi*. Diterjemahkan Oleh :Samingan T. dan B. Srigandono). Fundamental of Ecology. Gajah Mada University Press.
- Wagiyo, K. & P. Prahoro. 1994. Pengaruh kondisi terumbu karang terhadap komunitas ikan hias di Kepulauan Karimunjawa. Jurnal Penelitian Perikanan Laut, 91:27-36.



**PROGRAM KREATIFITAS MAHASISWA**  
**KONDISI IKAN KARANG DI PULAU PRAMUKA,  
PULAU SEKATI, DAN PULAU PANGGANG,  
KEPULAUAN SERIBU, JAKARTA**

---

**BIDANG KEGIATAN:**  
**PKM-AI**

Diusulkan oleh:

Sukmaraharja A.R . T	C54070077 (2007)
Fitri hardyanti	C34070024 (2007)
Binandra Dwindaru	C24050747(2005)

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

**BOGOR**  
**2009**