

WAZIR.M.

ISSN 0251-286X

BULETIN PSP

Volume VI, No. 1, Januari 1997



**Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan
Fakultas Perikanan
Institut Pertanian Bogor**

- BAHAR, D., R.I. WAHJU., ZULKARNAIN, S. MARTASUGANDA.** Optimasi Teknologi Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Teri (*Stolephorus sp.*) di Kabupaten Pandeglang Jawa Barat.
(Optimization of Anchovy, *Stolephorus sp.* Resource Utilization Technology, in Kabupaten Pandeglang, West Java) 1
- ISKANDAR, B.H dan W. MAWARDI.** Studi Perbandingan Keberadaan Ikan-ikan Nocturnal dan Diurnal Tujuan Penangkapan di Terumbu Karang P. Pari, Jakarta Utara.
(Comparative Study on Nocturnal and Diurnal Reef Fishes in Pari Island Waters, North Jakarta) 17
- LUMBAN GAOL, J.** Pengukuran Distribusi Spasial Terhadap Konsentrasi Klorofil di Perairan Demak Dengan Menggunakan Data Digital Landsat-TM.
(Measurement of Spatial Distribution of Chlorophyll Concentration in Demak Coastal Area by Using Digital Data Landsat-TM) 29
- MANURUNG D. dan D. SIMBOLON.** Sebaran Suhu Permukaan Laut di Perairan Selatan Jawa - Sumbawa dan Hubungannya dengan Pembentukan Penangkapan Ikan Tuna.
(Formation of Tuna Fishing Ground in Relation to Sea Surface Temperature Distribution in Indian Ocean off Java and Sumbawa Waters) 41
- PASARIBU, B.P. dan B.H. ISKANDAR.** Studi Perbandingan Antara Desain Kapal Hasil Modifikasi Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT), di Pelabuhanratu, Sukabumi, Jawa Barat.
(Comparative Study on Traditional Longline Fishing Vessel and It's Modification in Pelabuhanratu, Sukabumi West Java) 61
- SIMBOLON, D. dan D. MANURUNG.** Kombinasi Echo Integrator dan Dual Beam Processor dalam Estimasi Densitas dan Penyebaran Ikan di Selat Makassar
(Combination of Echo Integrator and Dual Beam Processor in Estimation of Fish Density and Distribution in Makassar Strait) 71
- ZULKARNAIN.** Pengoperasian Bouke Ami pada Perikanan Bagan Apung di Teluk Pelabuhanratu. Sukabumi.
(Bouke Ami Fishing Operation on Floating Liftnet Fisheries in Pelabuhanratu Bay, Sukabumi) 87

**STUDI PERBANDINGAN KEBERADAAN IKAN-IKAN
KARANG NOKTURNAL DAN DIURNAL TUJUAN
PENANGKAPAN DI TERUMBU KARANG
PULAU PARI JAKARTA UTARA**

**(Comparative Study on Nocturnal and Diurnal Reef Fishes
in Pari Island Reefs, North Jakarta)**

**Oleh :
Budhi Hascaryo Iskandar dan Wazir Mawardi^{*)}**

ABSTRACT

Reef fishes are active not only during the day, but at night as well. The fish which more active in the day belong to diurnal fish and in the night belong to nocturnal fish.

The objective of this research is to know those kind of fishes such as diurnal fish and nocturnal fish in Pari Island waters, north Jakarta.

The result of this research showed, there were 45 species which consist of diurnal and nocturnal reef fish. In the group of diurnal reef fish showed increasing activity especially toward mid day and decreasing toward evening, and in the group of nocturnal reef fish, there was not any activity change significantly toward midnight.

The value of index variance (H')=3.06452 (moderate), equity index (E)=0.80504 (high) and dominance index (C)=0.06627 (low).

Key words : coral reef, diurnal fish and nocturnal fish.

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang beriklim tropis dengan luas perairan lebih kurang 8 km² dan berbatasan dengan lautan lepas, memiliki sumberdaya laut yang berlimpah dan kaya akan keanekaragaman biota serta habitatnya (Kompas, 1994). Perkembangan ekspor hasil perikanan tahun 1989 - 1993 mengalami peningkatan rata-rata sebesar 24,11% per tahun yaitu dari 228.590 ton tahun 1989 menjadi 529.213 ton

^{*)} Staf Pengajar pada Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya
Perikanan, Fakultas Perikanan IPB

pada tahun 1993, nilainya mengalami kenaikan rata-rata 16,60% per tahun yaitu dari 825.125 juta US \$ (1989) menjadi 1.503.748 juta US \$ (1993). Produksi hasil perikanan ekspor dari komoditi rumput laut, ikan hias, minyak dan lemak ikan, mutiara, kulit kerang, produk ikan lainnya dan kerupuk udang berkisar 7,09% dari total volume ekspor atau 3,05% dari nilai ekspor hasil perikanan (Direktorat Jenderal Perikanan, 1994).

Ikan hias yang termasuk komoditi ekspor seperti disebut di atas terdiri dari ikan hias air tawar dan ikan hias air laut. Bila dibandingkan hampir semua orang sepakat bahwa ikan hias air laut terlihat lebih kontras dan warnanya dibandingkan ikan hias air tawar. Sejauh ini kebanyakan orang menikmati keindahan ikan hias laut dan sebagian gugusan terumbu karang melalui akuarium atau langsung menikmati keindahan bawah air dengan menggunakan "glass bottom boat" bahkan dengan cara menyelam. Cara ini umumnya dilakukan disaat terang (mulai pagi hingga sore hari). Padahal kehidupan ekosistem terumbu karang tidak hanya berlangsung siang hari tetapi juga malam hari. Diurnal merupakan istilah yang digunakan untuk biota yang aktif di siang hari dan nokturnal untuk biota yang aktif di malam hari. Pengamatan terhadap ekosistem terumbu karang pada malam hari masih jarang dilakukan. Melalui penelitian ini dicoba mengamati kehidupan ekosistem terumbu karang di malam hari. Penelitian ini belumlah mendetil, sifatnya masih dapat dikatakan pendahuluan atau deskripsi awal dari ikan-ikan karang yang hadir pada malam hari dibandingkan dengan yang hadir pada siang hari di ekosistem terumbu karang.

2. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keberadaan dan tingkah laku ikan-ikan hias karang diurnal dan nokturnal yang menjadi tujuan penangkapan.

Manfaat penelitian ini adalah :

- (1) Dapat menyediakan data jenis-jenis ikan karang diurnal dan nokturnal sehingga dapat dimanfaatkan untuk usaha penangkapan ikan-ikan hias karang.
- (2) Dengan mengetahui keberadaan ikan-ikan karang diurnal dan nokturnal maka hubungan ikan karang dengan terumbunya dapat diketahui.
- (3) Sebagai masukan/informasi yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan pengelolaan kawasan terumbu.

3. TINJAUAN PUSTAKA

Biota yang hidup di daerah terumbu karang merupakan suatu komunitas yang meliputi kumpulan kelompok biota dari berbagai tingkat trofik, di mana masing-masing komponen dalam komunitas ini mempunyai ketergantungan yang erat satu sama lain (Sukarno et al, 1983; White, 1987).

Ikan merupakan organisme yang jumlah biomasnya terbesar dan juga merupakan organisme besar yang mencolok yang dapat ditemui di dalam ekosistem terumbu karang (Nybakken, 1988). Kondisi fisik terumbu karang yang kompleks memberikan andil bagi keragaman dan produktivitas biologinya.

Keterkaitan ikan pada terumbu karang disebabkan karena bentuk pertumbuhan terumbu menyediakan yang baik bagi perlindungan mereka. Banyaknya celah dan lubang di terumbu karang memberikan tempat tinggal, perlindungan, empat mencari makan dan berkembang biak bagi ikan dan hewan invertebrata yang berada disekitarnya (Nybakken, 1988; Sukarno et al, 1983). Beberapa jenis ikan yang hidup di tepi terumbu, menjadikan terumbu sebagai tempat berlindung, dan daerah di luar terumbu sebagai tempat mencari makan (Howard, 1989).

Fisiografi dasar perairan adalah faktor utama yang menentukan distribusi dan kelimpahan ikan-ikan karang (Amesbury, 1978 dalam Hutomo, 1986). Pendapat ini didukung oleh Carpenter et al (1981) yang mengatakan bahwa kerumitan substrat sebagai tempat berlindung lebih menentukan keberadaan komunitas ikan karang daripada kondisi substrat sebagai sumber makanan.

Tiap kumpulan ikan masing-masing mempunyai habitat yang berbeda, tetapi banyak species yang terdapat pada lebih dari satu habitat. Umumnya tiap species mempunyai kesukaan terhadap habitat tertentu (Hutomo, 1986).

Keberadaan ikan-ikan pada terumbu karang ternyata mempunyai perbedaan antara siang dan malam hari. Banyak orang yang melihat karang pada siang hari juga melihat banyak species ikan karang di siang hari, tetapi pada malam hari ikan-ikan diurnal ini berlindung di dalam terumbu dan digantikan oleh spesies nokturnal yang tidak terlihat di siang hari meskipun beberapa dari species nokturnal ini secara ekologi sama dengan species diurnal tertentu (misalnya Apogonidae, menggantikan Pomacentridae). Menurut Hobson (1968), semua species nokturnal adalah predator.

4. METODE PENELITIAN

4.1 Bahan dan Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Alat selam *SCUBA*
2. *Air Compressor*
3. *Roll meter* panjang 50 m
4. *Slate* (sabak) dan pensil
5. Senter bawah air
6. Jam bawah air

4.2 Metode Pengumpulan Data

Pemilihan letak terumbu karang yang menjadi obyek pengamatan didasarkan pada hasil survey pendahuluan yang dilakukan dengan teknik snorkling. Dari hasil survey ini ditentukan dua titik pengamatan dengan kedalaman tidak lebih dari 15 meter, hal ini sesuai dengan kaidah keselamatan penyelaman. Selama survey pendahuluan diamati dan dibuatkan daftar jenis-jenis ikan yang ada di terumbu karang P. Pari. Daftar ini dipergunakan sebagai acuan untuk mengetahui jenis ikan yang ada dan menentukan jenis ikan yang akan menjadi obyek penelitian.

Pengamatan dilakukan dua kali sehari, yaitu antara pukul 10.00 - 12.00 WIB dan antara pukul 19.00 - 21.00 WIB. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan metode sensus visual (Dartnall dan Jones, 1986). Metode ini merupakan metode yang paling umum dilakukan dan merupakan metode baku di ASEAN.

4.2 Analisis Data

Keseimbangan komunitas ikan karang dilihat berdasarkan penghitungan indeks keragaman, keseragaman dan dominansi yang diperkenalkan oleh Shannon-Wiener 1949 (Margalef, 1968 dalam Krebs, 1989).

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Pulau Pari merupakan salah satu dari Kepulauan Seribu dengan kedudukan lintang $5^{\circ}50'0''$ LS dan $5^{\circ}52'25''$ LS, kedudukan bujur $106^{\circ}34'30''$ BT dan $106^{\circ}38'20''$ BT. P. Pari berada di sebelah selatan "alur dalam" dari

paparan Sunda (Sunda self) yang merupakan alur lalu lintas kapal menuju Selat Sunda dari Jakarta. Alur tersebut di sebelah selatan utara berbatasan dengan P. Payung dan P. Tidung. Daerah gugus Pulau Pari meliputi luas lebih kurang 15 km^2 , dengan panjang aksis lebih kurang 7,5 km dan lebar 2,75 km (Suryodinoto dalam Darsono, 1991) meliputi atas daerah pasang surut (reef flat) yang paling luas, goba-goba dan pulau-pulau. Gugus P. Pari terdiri dari lima buah pulau, delapan buah goba besar dan kecil, dan daerah rata-rata (daerah pasang surut) serta terumbu karang yang melingkarinya. Kelima pulau tersebut yaitu P. Tikus, P. Burung, P. Kongsis, P. Tengah dan P. Pari. Goba tersebut yaitu goba Soa, goba Besar, goba Kuanji, goba Labangan Pasir, goba Ciaris, goba Besar I, goba Besar II, goba Kurungan dan goba Buntu. Di beberapa tempat terdapat keloran, yaitu semacam "pintu masuk" di daerah tubir (reef edge) yang menghubungkan perairan di luar dengan di dalam terumbu karang. Keloran-keloran tersebut yaitu keloran Besar, keloran Legun Dalam, keloran Tanah Miring, keloran Tenggara, keloran Kelapa Tinggi dan keloran Ciadung.

Suryodinoto (1968) dan Gooding (1969) keduanya dalam Darsono (1991) menyebut daerah gugus P. Pari sebagai *pseudo atoll*, adanya dua buah goba yang besar dan cukup dalam, daerahnya dikelilingi oleh *fringing reef* secara penuh memberikan ciri-ciri dari sebuah atoll, tapi tidak dapat dimasukkan ke dalam atol; tapi tidak dapat dimasukkan ke dalam atol yang sebenarnya.

Pulau Pari dan pulau-pulau Seribu yang lain dipengaruhi oleh musim yang berkembang di laut Jawa. Pada bulan Juni, Juli dan Agustus berkembang musim timur, sedang musim barat terjadi pada bulan Desember, Januari dan Februari. Masa-masa antara kedua musim tersebut adalah musim peralihan. Temperatur harian rata-rata maksimum dan minimum antara $30 \text{ }^\circ\text{C}$ dan $23 \text{ }^\circ\text{C}$, variasi tahunannya kecil (Gooding dalam Darsono, 1991). Arus berpengaruh terhadap perairan sekitarnya yaitu arus barat dan arus timur, sedang di daerah reefnya sendiri terutama adalah arus pasang surut.

5.2 Keberadaan Ikan Karang di Siang Hari

Ikan-ikan karang yang aktif disiang hari dimasukkan ke dalam kelompok ikan **diurnal**, sedangkan yang aktif di malam hari dimasukkan ke dalam kelompok ikan **nocturnal**. Selama pengamatan dilakukan terhadap ikan-ikan yang ada di kedua stasiun pengamatan, terlihat adanya peningkatan aktifitas sejalan dengan bertambahnya waktu menuju tengah hari. Aktifitas yang mendominasi adalah aktifitas mencari makan/pemangsaan. Jenis-jenis ikan yang di sensus selama pengamatan berlangsung di kedua stasiun pengamatan diterakan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Jenis-jenis ikan diurnal (D) dan nokturnal (N) yang ada di kedua stasiun pengamatan

No.	Species	Kelompok	Stasiun		Jumlah
			I	II	
POMACENTRIDAE					
1.	<i>Chromis analis</i>	D	50	75	125
2.	<i>Chromis fumea</i>	D	35	20	55
3.	<i>Pomacentrus pavo</i>	D	65	80	145
4.	<i>Pomacentrus brachialis</i>	D	55	50	105
5.	<i>Plectroglyphidodon lacrymatus</i>	D	80	77	157
6.	<i>Abudefduf vaigiensis</i>	D	125	100	225
7.	<i>Amphiprion akindynos</i>	D	4	4	8
8.	<i>Amphiprion ocellaris</i>	D	8	6	14
9.	<i>Dascyllus reticulatus</i>	D	30	45	75
10.	<i>Pomacentris sp</i>	D	-	22	22
NEMIPTERIDAE					
11.	<i>Scolopsis lineata</i>	D	10	10	20
12.	<i>Scolopsis bilineata</i>	D	3	7	10
HAEMULIDAE					
13.	<i>Plectorinchus sp</i>	D	5	-	5
APOGONIDAE					
14.	<i>Apogon compressus</i>	D	20	15	35
LUTJANIDAE					
15.	<i>Lutjanus decussatus</i>	N	2	1	3
CAESIONIDAE					
16.	<i>Caesio cuning</i>	D	100	110	210
17.	<i>Pterocaesio sp</i>	D	60	55	115
SYNODONTIDAE					
18.	<i>Synodus jaculum</i>	D	8	10	18
19.	<i>Synodus sp</i>	D	-	4	4
SERRANIDAE					
20.	<i>Ephinephelus hexagonatus</i>	N/D	1	1	2
21.	<i>Ephinephelus fasciatus</i>	N/D	2	-	2
EPHIPPIDAE					
22.	<i>Platax pinnatus</i>	D	-	4	4
CHATODONTIDAE					
23.	<i>Chaetodon octovasciatus</i>	D	12	8	20
24.	<i>Chelmon muelleri</i>	D	-	2	2
POMACANTHIDAE					
25.	<i>Chatodontoplus mesoleucus</i>	D	6	8	14

Lanjutan Tabel 1.

No.	Species	Kelompok	Stasiun		Jumlah
			I	II	
	CIRRHITIDAE				
26.	<i>Cirrhitichthys falco</i>	N/D	3	6	9
	LABRIDAE				
27.	<i>Choeredon sp</i>	D	8	3	11
28.	<i>Gomphosus sp</i>	D	4	2	6
29.	<i>Thalassoma lunare</i>	D	6	8	14
30.	<i>Thalassoma sp</i>	D	22	15	37
31.	<i>Halichoeres sp</i>	D	2	8	10
32.	<i>Labroides dimidiatus</i>	D	8	6	14
	SCARIDAE				
33.	<i>Scarus ghobban</i>	D	12	10	22
34.	<i>Scarus sp</i>	D	14	18	32
	PINGUIPEDIDAE				
35.	<i>Parapercis sp</i>	D	4	2	6
	SIGANIDAE				
36.	<i>Siganus guttatus</i>	D	30	20	50
	ACANTHURIDAE				
37.	<i>Acanthurus sp</i>	D	12	18	30
	DIODONTIDAE				
38.	<i>Diodon hystrix</i>	D	-	1	1
	HOLOCENTRIDAE				
39.	<i>Myripristis violacea</i>	N	21	15	36
40.	<i>Sargocentron diadema</i>	N	15	10	25
41.	<i>Plotus lineatus</i>	N	50	-	50
42.	<i>Pterois sp</i>	N/D	-	1	1
	PALINURIDAE				
43.	<i>Panulirus versicolor</i>	N	-	1	1
	DIOGENIDAE				
44.	<i>Dardanus megistos</i>	N	1	-	1
	XANTHIDAE				
45.	<i>Etisus splendidus</i>	N	2	1	3
Jumlah teramati			894	860	1.754
Jumlah taksa					45

Dari tabel tersebut terlihat bahwa di stasiun I terdapat 89,2% ikan diurnal dan 10,8% ikan nokturnal, sementara itu di stasiun II terdapat 96,6% ikan diurnal dan 3,4% ikan nokturnal. Persentase tersebut didapatkan

selama penelitian berlangsung. Ketidakseimbangan jumlah ikan antar stasiun I dan II disebabkan oleh kondisi terumbu karang yang berbeda. Pada tabel tersebut juga terdapat jenis-jenis yang masuk dalam kelompok ikan nokturnal dan diurnal. Ikan-ikan jenis ini umumnya memiliki sifat soliter dan mempunyai area teritorial tertentu yang biasanya tidak terlalu luas, hanya sekitar daerah persembunyiannya (lebih kurang radius 10 meter).

Aktifitas ikan-ikan diurnal dimulai sejak penetrasi cahaya matahari cukup menerangi kolom perairan di sekitar terumbu karang. Di pagi hari aktifitas ikan-ikan ini belum begitu tinggi, akan tetapi semakin siang hari semakin tinggi pula aktifitasnya. Berlaku sebaliknya, semakin sore hari, dimana penetrasi cahaya makin berkurang maka aktifitas ikan pun berkurang, bahkan disaat menjelang matahari terbenam ikan-ikan tersebut mulai menghilang dari pandangan menuju tempat persembunyiannya.

Letak persembunyian ikan ini agak sulit dideteksi secara tepat dimana letaknya. Dikatakan demikian karena di pagi hari saat sinar matahari mulai menerangi kolom perairan, ikan-ikan tersebut muncul begitu saja dari gugusan terumbu karang dimana pengamatan dilakukan. Di tengah dari, bila penetrasi cahaya matahari terhalang oleh awan terutama saat mendung untuk waktu yang lama, beberapa jenis ikan terlihat cenderung bersembunyi atau berada dekat tempat persembunyiannya di salah satu pemicu aktifitas kelompok ikan diurnal ini.

Pada ikan-ikan nokturnal sama halnya dengan ikan diurnal, hanya saja mereka memulai aktifitasnya saat hari mulai gelap. Ikan-ikan ini umumnya dapat digolongkan sebagai ikan soliter atau lebih senang beraktifitas sendiri-sendiri dibandingkan berkelompok. Aktifitas ikan nokturnal tidaklah seaktif ikan diurnal. Gerakannya lambat cenderung diam, dan arah pergerakannya tidak melingkupi area yang luas dibandingkan ikan diurnal.

Diduga ikan nokturnal lebih banyak menggunakan indera perasa dan penciumannya dibandingkan indera penglihatannya. Hal ini diketahui dari perlakuan yang dikenakan terhadap ikan nokturnal yakni dengan mengarahkan cahaya senter kearah ikan-ikan tersebut. Ikan-ikan yang terkena cahaya langsung cenderung bereaksi menjauhi cahaya tadi, hal ini menunjukkan ketidak sukaannya terhadap cahaya (fototaksis negatif). Selanjutnya bila diperhatikan, umumnya ikan-ikan nokturnal memiliki bola mata yang lebih besar dibandingkan ikan-ikan diurnal, diduga ikan-ikan ini juga menggunakan indera penglihatannya untuk ambang batas intensitas cahaya tertentu tetapi tidak untuk intensitas cahaya yang kuat. Penggunaan indera penciuman oleh ikan-ikan nokturnal dapat diketahui dari umpan yang digunakan oleh para pemancing. Umumnya yang digunakan sebagai umpan adalah potongan daging ikan atau cumi-cumi. Telah diketahui bersama bahwa aroma kedua jenis umpan tersebut cukup dapat menarik ikan yang berada pada jarak tertentu disekitar umpan.

Aktifitas utama yang dilakukan oleh ikan diurnal maupun nokturnal adalah aktifitas mencari makan. Aktifitas ini dilakukan baik secara bergerombol maupun sendiri-sendiri, tergantung pada jenis ikannya. Ikan-ikan yang termasuk dalam famili Acanthuridae, Siganidae, Chaetodontidae dan Caesionidae terlihat bergerombol dalam mencari makan, sedangkan ikan-ikan yang termasuk ke dalam famili Scaridae, Pomacentridae, Diodontidae dan Labridae, Lutjanidae umumnya memiliki kecenderungan untuk mencari makan secara individu. Pengelompokan cara mencari makan berdasarkan famili ini tidaklah bisa dijadikan suatu patokan yang tetap bahwa ikan-ikan dalam kelompok tersebut selalu memiliki sifat yang sama, tetapi lebih merupakan suatu kecenderungan yang umum saja. Aktifitas mencari makan ini pun terlihat semakin menurun menuju ke sore hari pada ikan-ikan diurnal. Pada ikan nokturnal tidak terlihat adanya perubahan laju aktifitas khususnya dalam mencari makan.

Saat pengamatan dilakukan banyak terlihat anak-anak ikan ditempat-tempat terlindung terutama dari arus. Diduga pada kurun waktu tersebut merupakan musim pemijahan dari beberapa jenis ikan.

Kekayaan jenis dalam komunitas serta keseimbangan jumlah setiap jenis dapat dilihat dari indeks keragaman (H'), indeks keseragaman (E) dan indeks dominansi (C) yang merupakan suatu ciri unik dari suatu komunitas. Nilai indeks keragaman, indeks keseragaman dan indeks dominansi masing masing adalah 3.06452; 0.80504 dan 0.06627 dengan jumlah taksa 45. Dari nilai tersebut terlihat bahwa populasi ikan karang tersensus memiliki keragaman yang tidak begitu tinggi, keseragaman tinggi dan tidak terdapat dominansi suatu species dalam populasi. Hal ini merupakan keadaan yang umum terdapat di perairan terumbu karang Kepulauan Seribu.

6. KESIMPULAN

Aktifitas ikan di terumbu karang tidak hanya terjadi di siang hari tetapi juga di malam hari. Dari hasil pengamatan di stasiun I komposisi ikan diurnal teramati sebesar 89,2 % dan ikan nokturnal 10,8 % dari 891 ekor ikan. Di stasiun II komposisi ikan diurnal teramati sebesar 96,6 % dan ikan nokturnal 3,4 % dari 860 ekor ikan. Kehadiran ikan-ikan karang cenderung lebih banyak di siang hari dibandingkan malam hari. Aktifitas ikan-ikan diurnal (yang aktif di siang hari) semakin meningkat menuju tengah hari dan kembali berkurang menuju sore hari. Aktifitas ikan-ikan nokturnal tidak menunjukkan adanya perubahan laju aktifitas.

Aktifitas utama dari ikan-ikan tersebut adalah mencari makan/pemangsaan baik dilakukan secara bergerombol ataupun sendiri-sendiri.

Jumlah spesies tersensus di kedua stasiun pengamatan selama penelitian adalah 45 species. Nilai indeks keragaman 3.06452 (keragaman sedang), indeks keseragaman 0.80504 (keseragaman tinggi) dan indeks dominansi 0.06627 (tidak ada dominansi).

DAFTAR PUSTAKA

- Daget, J. 1976. *Les Modeles Mathematiques en Ecologie*. Collection d'ecologie 8. Masson, Paris. 172 p.
- Dartnal, A.J. and M. Jones. 1986. *A Manual of Survey Methods for Living Resources in Coastal Area*. ASEAN-Australia Cooperative Program in Marine Science. Australian Institute of Marine Science. 168 p.
- Hutomo, M. 1986. *Coral Reef Fish Resources and Their Relation to Reef Condition: Some Case studies in Indonesian Waters*. Biotrop Spec. Publ. 19: 67 - 78.
- Krebs, C.J. 1989. *Ecological Methodology*. University of British Columbia. Harper Collins Publisher. New York. 654 p.
- Nagelkerken, W. 1981. *Distribution of Groupers and Snappers of The Netherlands Antilles*. Proc. 4th Int. Coral Reef Symp. 2: 479- 484.
- Nybakken, J.W. 1988. *Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis* (Terjemahan). PT. Gramedia Jakarta. 446 hal.
- Stoddart, D.R. 1973. *Coral Reef of The Indian Ocean in Jones, O.A. and R. Endeans (eds.). Biology and Geology of Coral Reefs. Volume I: Geology I*. Academic Press. New York. pp 51. - 88.
- Surjodinoto. 1968. *Masalah Kultivasi Eucema di Pseudo Atoll Pulau Pari*. Dit Hidral. Jakarta. 133 hal.
- Sukarno, M. Hutomo, M., K. Moosa dan P. Darsono. 1983. *Terumbu Karang di Indonesia: Sumberdaya, Permasalahan dan Pengelolaannya*. LON - LIPI, Jakarta. 113 hal.
- White, A.T. 1987. *Coral Reefs: Valuable Resources of South East Asia*. ICLARM Education Series 1. 36 p

Lampiran 1. (a) Contoh Ikan Diurnal : *Amphiprion sp.* ; (b) Contoh Ikan Nocturnal : *Sargocentron sp.* ; (c) Anemon di malam hari (menguncup)

