

KEANEKARAGAMAN JENIS DAN KELIMPAHAN POMACENTRIDAE DI TERUMBU KARANG PERAIRAN SELAT SUNDA

oleh

SASANTI R. SUHARTI¹⁾

ABSTRAK

Sebanyak 54 jenis ikan *pomacentrid* yang terdiri dari 14 marga ditemukan di kedalaman 3 dan 10 m di 15 stasiun yang berbeda di perairan P. Peucang dan P. Panaitan dengan menggunakan metode sensus visual pada bulan April 1987 - Desember 1988. Dari jumlah tersebut, 45 jenis berasal dari kedalaman 3 m dan 40 jenis berasal dari kedalaman 10 m. Pada masing-masing kedalaman dijumpai delapan jenis yang merupakan jenis dominan. *Pomacentrus bankanensis* merupakan jenis dominan di kedalaman 3 m sedangkan di kedalaman 10 m ditempati oleh *Dascyllus aruanus*. Kelimpahan tertinggi dijumpai di stasiun UK 15 baik pada kedalaman 3 m maupun 10 m, masing-masing dengan 405,66 individu/500 m² dan 401,65 individu/500 m². Analisis statistik menunjukkan bahwa jumlah individu dan kekayaan jenis antar stasiun menunjukkan perbedaan yang nyata. Sedangkan antar kedalaman hanya jumlah individu saja yang menunjukkan perbedaan nyata. Analisis regresi menunjukkan bahwa pada kedalaman 3 m, jumlah individu berkorelasi positif dengan karang bercabang, dan sebagian besar tingkat tropik berkorelasi tinggi terhadap persentase tutupan substrat. Keanekaragaman jenis pada kedalaman 10 m berkorelasi sangat tinggi dan positif dengan persentase tutupan substrat.

ABSTRACT

SPECIES DIVERSITY AND ABUNDANCE OF POMACENTRIDAE IN THE CORAL REEF OF THE SUNDA STRAIT. Visual census from April 1987 to December 1988 at 15 different stations in Peucang and Panaitan waters (Sunda strait), the depth of which ranged from 3 m to 10 m, recorded 54 species (14 genera) of pomacentrid fishes. Of the recorded fishes, 45 species were collected from 3 m depth and 40 species were collected from 10 m depth. Eight species were found dominant for both depths. The most dominant species in the 3 m depth was *Pomacentrus bankanensis*, while that in the 10 m depth was *Dascyllus aruanus*. The highest abundance was found at station 15 for both the 3 m and the 10 m depths, reaching 405.66 individuals/500 m² and 401.65 individuals/500 m² respectively. Statistical analysis using ANOVA indicated that there were significant differences between both number of individuals and species diversity among stations. In term of depth, however, only the number of individuals was significantly different. Regression analysis indicated that number of individuals at 3 m depth was positively correlated with percentage of substrate. In the 10 m depth, on the other hand, a high correlation was suggested between species diversity and substrate percentage.

¹⁾ Balitbang Biologi Laut, Puslitbang Oseanologi-LIPI, Jakarta.

PENDAHULUAN

Selat Sunda yang menghubungkan laut Jawa di sebelah utara dan Samudera Hindia di sebelah selatan, memiliki perairan karang yang cukup luas dengan kehidupan biotanya yang cukup subur. Namun publikasi mengenai kehidupan ikan-ikan karang dari perairan ini masih sangat langka.

Di antara ikan karang yang dijumpai di terumbu karang perairan tropis, Pomacentridae atau biasa dikenal dengan nama *damselfishes* merupakan salah satu suku ikan karang yang cukup menonjol. Ikan ini menempati hampir setiap tempat dalam bentuk yang bervariasi di terumbu karang. Sebagian besar ikan dalam suku ini dikenal sebagai ikan yang bersifat teritorial, spasial dan relatif stabil (MONTGOMERY *et al.* 1980), dijumpai mulai dari daerah pasang surut sampai dengan kedalaman 40 m, dan mendiami habitat yang bervariasi (FISHELSON *et al.* 1974; ALLEN 1975). Biasanya ikan ini hidup berasosiasi dengan karang, dengan substrat yang berbatu, berpasir atau berlumpur (ALLEN 1975; RANDALL 1983).

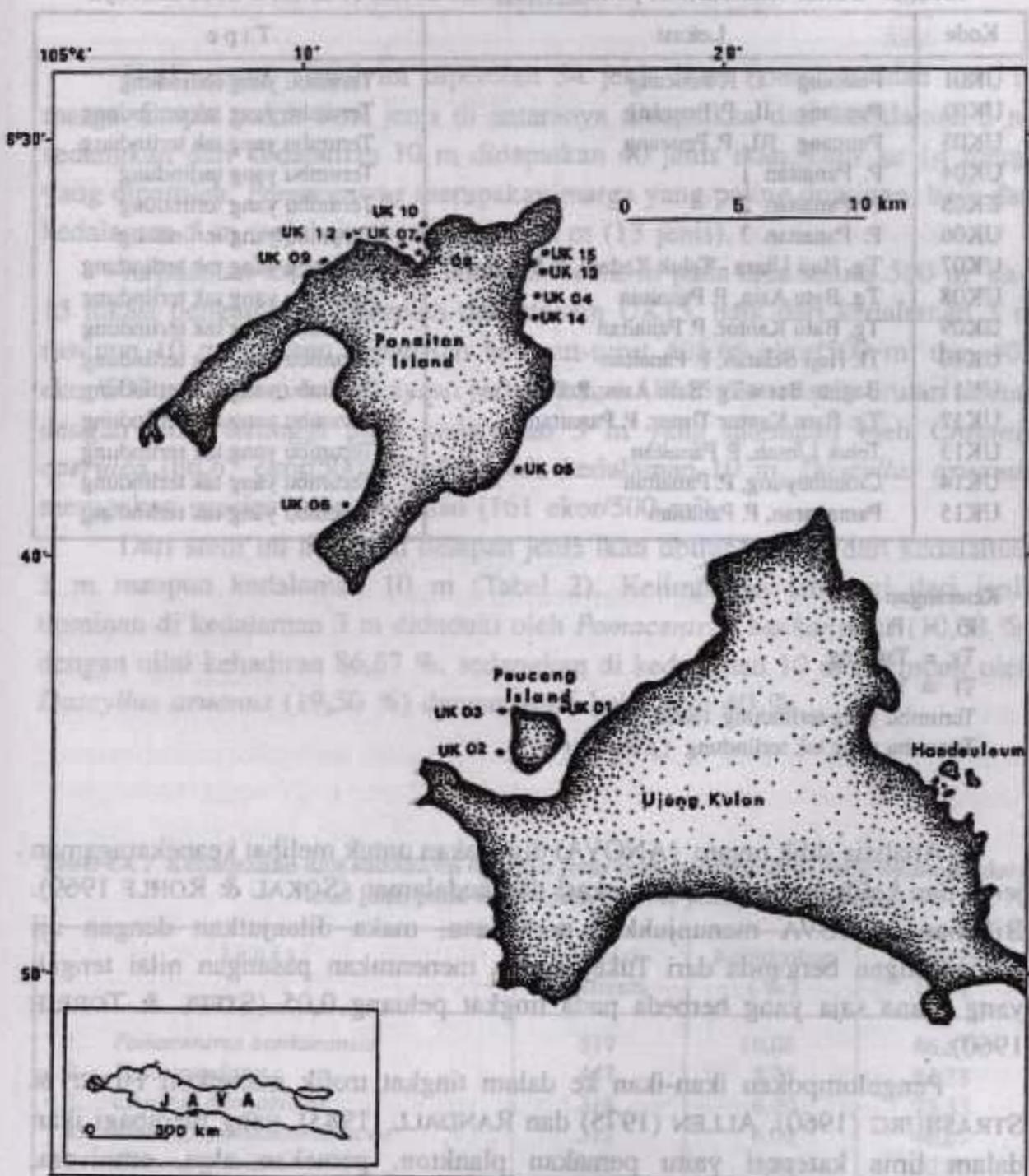
Indonesia memiliki perairan karang yang sangat luas yang dihuni berbagai biota karang, termasuk ikan-ikan Pomacentridae. Namun informasi mengenai populasi ikan Pomacentridae dari Indonesia masih sangat terbatas. Penelitian keanekaragaman jenis suku Pomacentridae di Pulau (P.) Peucang dan Pulau (P.) Panaitan ini diharapkan dapat membantu meningkatkan informasi mengenai ikan ini di Indonesia.

Tujuan dari penelitian ini untuk melihat keanekaragaman jenis dan kelimpahan ikan *pomacentrid* di perairan terumbu karang Selat Sunda.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di dua kedalaman yang berbeda, yakni 3 dan 10 m, pada 15 lokasi di P. Peucang dan P. Panaitan, perairan Selat Sunda, pada bulan April 1987 sampai dengan Desember 1988 (Gambar 1). Lokasi sensus dan kode stasiun dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1. Metode yang digunakan adalah sensus visual menyusur garis transek sepanjang 50 m dengan jarak pandang sejauh 5 m ke kiri dan kanan garis transek. Daerah pengamatan meliputi area seluas 500 m². Setiap lokasi sensus dilakukan tiga kali ulangan. Semua jenis ikan *pomacentrid* dalam garis transek dicatat dan dihitung. Pengamatan ini seluruhnya dilakukan sambil menyelam dengan peralatan *Scuba*.

KEANEKARAGAMAN JENIS DAN KELIMPAHAN



Gambar 1. Peta lokasi penelitian di Ujung Kulon. UK menunjukkan nomer stasiun daerah sensus.

PENDAHULUAN

Tabel 1. Daftar lokasi sensus pada kedalaman 3 m dan 10 m serta kode-kodenya

Kode	Lokasi	Tipe
UK01	Peucang I, P. Peucang	Terumbu yang terlindung
UK02	Peucang II, P. Peucang	Terumbu yang tak terlindung
UK03	Peucang III, P. Peucang	Terumbu yang tak terlindung
UK04	P. Panaitan 1	Terumbu yang terlindung
UK05	P. Panaitan 2	Terumbu yang terlindung
UK06	P. Panaitan 3	Terumbu yang terlindung
UK07	Tg. Haji Utara - Teluk Kadam, P. Panaitan	Terumbu yang tak terlindung
UK08	Tg. Batu Asin, P. Panaitan	Terumbu yang tak terlindung
UK09	Tg. Batu Kantor, P. Panaitan	Terumbu yang tak terlindung
UK10	Tl. Haji Selatan, P. Panaitan	Terumbu yang tak terlindung
UK11	Bagian Barat Tg. Batu Asin, P. Panaitan	Terumbu yang tak terlindung
UK12	Tg. Batu Kantor Timur, P. Panaitan	Terumbu yang tak terlindung
UK13	Teluk Lintah, P. Panaitan	Terumbu yang tak terlindung
UK14	Citambuyung, P. Panaitan	Terumbu yang tak terlindung
UK15	Pamagaran, P. Panaitan	Terumbu yang tak terlindung

Keterangan :

P = Pulau

Tg = Tanjung

Tl = Teluk

Terumbu yang terlindung (*back reef*)

Terumbu yang tak terlindung (*front reef*)

Analisis sidik ragam (ANOVA) digunakan untuk melihat keanekaragaman jenis dan kelimpahan di antara lokasi dan kedalaman (SOKAL & ROHLF 1969). Bilamana ANOVA menunjukkan perbedaan, maka dilanjutkan dengan uji perbandingan berganda dari Tukey untuk menentukan pasangan nilai tengah yang mana saja yang berbeda pada tingkat peluang 0,05 (STEEL & TORRIE 1960).

Pengelompokan ikan-ikan ke dalam tingkat trofik mengikuti HIATT & STRASBURG (1960), ALLEN (1975) dan RANDALL (1983), yang membagi ikan dalam lima kategori yaitu pemakan plankton, pemakan alga, omnivora, pemakan karang lunak dan pemakan bentik.

Analisa regresi digunakan untuk melihat hubungan antara kekayaan jenis, kelimpahan, dan tingkat trofik dengan persentase substrat. Data persentase substrat di dapat dengan metode '*line transect*' (*life form*) diperoleh dari bagian koralia Puslitbang Oseanologi-LIPI (Hermanlimianto, komunikasi pribadi).

KEANEKARAGAMAN JENIS DAN KELIMPAHAN

HASIL

Dari sensus visual ini diperoleh 54 jenis ikan Pomacentridae dari 14 marga. Empat puluh lima jenis di antaranya didapatkan dari kedalaman 3 m, sedangkan dari kedalaman 10 m didapatkan 40 jenis ikan. Dari ke 14 marga yang diperoleh, *Pomacentrus* merupakan marga yang paling dominan, baik dari kedalaman 3 m (tujuh jenis) maupun 10 m (13 jenis).

Kepadatan total tertinggi ikan *pomacentrid* pada area seluas 500 m² dari 15 lokasi pengamatan diperoleh dari stasiun UK15, baik dari kedalaman 3 m maupun 10 m, dengan kepadatan berturut-turut 405,66 ekor/500 m² dan 401 ekor/500 m². Dalam hal kekayaan jenis, stasiun UK15 menempati urutan teratas dengan jenis tertinggi pada kedalaman 3 m yang ditempati oleh *Chromis caerulea* (86,67 ekor/500 m²) dan pada kedalaman 10 m, *Dascyllus aruanus* merupakan spesies yang dominan (161 ekor/500 m²).

Dari studi ini dijumpai delapan jenis ikan dominan baik dari kedalaman 3 m maupun kedalaman 10 m (Tabel 2). Kelimpahan tertinggi dari jenis dominan di kedalaman 3 m diduduki oleh *Pomacentrus bankanensis* (10,08 %) dengan nilai kehadiran 86,67 %, sedangkan di kedalaman 10 m ditempati oleh *Dascyllus aruanus* (19,50 %) dengan nilai kehadiran 40 %.

Tabel 2A : Kelimpahan dan kehadiran delapan jenis ikan *pomacentrid* yang dominan dari total jenis pada kedalaman 3 m (45 jenis, 5129 individu)

Jenis	Jumlah individu	Kelimpahan (%)	Kehadiran (%)
1. <i>Pomacentrus bankanensis</i>	517	10,08	86,67
2. <i>P. albicaudatus</i>	447	8,71	53,33
3. <i>Chromis margaritifer</i>	318	6,20	73,33
4. <i>Amblyglyphidodon curacao</i>	312	6,08	46,67
5. <i>Chromis viridis</i>	310	6,04	20,00
6. <i>Dascyllus aruanus</i>	269	5,24	26,67
7. <i>Abudefduf saxatilis</i>	258	5,03	53,33
8. <i>Pomacentrus moluccensis</i>	191	3,72	33,33

Tabel 2B : Kelimpahan dan kehadiran delapan jenis ikan pomacentrid yang dominan dari total jenis pada kedalaman 10 m (40 jenis, 5804 individu)

Jenis	Jumlah individu	Kelimpahan (%)	Kehadiran (%)
1. <i>Dascyllus aruanus</i>	1132	19,50	40,00
2. <i>Pomacentrus amboinensis</i>	1030	17,75	60,00
3. <i>Chromis margaritifer</i>	326	5,62	73,33
4. <i>Dascyllus reticulatus</i>	321	5,53	60,00
5. <i>Chromis lepidolepis</i>	304	5,23	40,00
6. <i>Pomacentrus moluccensis</i>	302	5,20	53,33
7. <i>Plectroglyphidodon dickii</i>	135	2,33	33,33
8. <i>Pomachromis richardsoni</i>	27	0,46	26,67

Hasil analisis statistik memperlihatkan adanya perbedaan yang nyata antara jumlah individu dan kekayaan jenis di antara stasiun (Tabel 3). Jumlah individu dan kekayaan jenis tertinggi masing-masing didapatkan di stasiun UK15 dengan jumlah ikan 407, 83 ekor dan stasiun UK01 dengan jumlah jenis 14,66. Sedangkan jumlah individu dan kekayaan jenis terendah masing-masing didapatkan di stasiun UK07 dan stasiun UK06 (Gambar 2). Antar kedalaman, hanya jumlah individu yang memperlihatkan perbedaan yang nyata. Jumlah individu tertinggi didapatkan di kedalaman 10 m (5804 ekor). Berdasarkan tingkat trofik dari ikan-ikan Pomacentridae di perairan Selat Sunda, untuk kedalaman 3 m, tingkat trofik tertinggi ditempati oleh pemakan plankton (54,28 %), diikuti berturut-turut oleh pemakan alga (31,99 %), pemakan bentik (8,83 %), omnivora (2,05 %), pemakan karang lunak (0,55 %) dan pemakan organisme dasar (0,36 %).

Hasil analisis regresi yang dilakukan terhadap jumlah individu, kekayaan jenis, dan persentase substrat dapat dilihat pada Tabel 4A (kedalaman 3 m) dan Tabel 4B (kedalaman 10 m). Dari tabel tersebut terlihat bahwa pada kedalaman 3 m hanya sebagian kecil peubah bebas yang berkorelasi dengan peubah terikat, demikian pula pada kedalaman 10 m.

KEANEKARAGAMAN JENIS DAN KELIMPAHAN

Jumlah individu															
St :	7	9	6	11	5	10	8	2	3	14	4	12	1	13	15
Y ⁱ :	39,2	42,3	43	43,2	45,7	60,7	64,2	77	111,5	122,7	132,3	193,5	226,3	234,3	407,8

Jumlah species															
St :	6	5	7	9	4	11	10	8	2	3	14	13	12	15	1
Y ⁱ :	3,3	4,8	4,8	6,0	6,7	6,8	8,3	9,0	10,2	10,3	10,5	11,2	12,8	12,8	14,7

Gambar 2 : Perbandingan berganda (Tukey) untuk nilai tengah jumlah individu atau jumlah species antar stasiun (St)

Keterangan :

Yⁱ : jumlah rata-rata individu atau species

Garis putus-putus menunjukkan tidak ada perbedaan nilai tengah jumlah individu atau jumlah species antar stasiun (St) yang nyata.

Tabel 3. Analisis sidik ragam di antara stasiun untuk jumlah individu (A) dan jumlah species (B)

A

Sumber	Jumlah kwadrat	db	Kwadrat tengah	F hitung
Kedalaman	1,655	1	1,655	5,536 **
Stasiun	46,095	14	3,292	11,013 **
Error	21,227	71	0,299	

B

Sumber	Jumlah kwadrat	db	Kwadrat tengah	F hitung
Kedalaman	0,215	1	0,215	1,900 tn
Stasiun	9,432	14	0,674	5,957 **
Error	8,030	71	0,113	

Keterangan : tn : tidak nyata
 ** : nyata pada taraf 0.05
 F tabel : F 0,05 (1,71) = 3,98
 F 0,05 (14,71) < 1,97

Tabel 4A. Koefisien determinasi (r^2) dari hasil analisis regresi linear antara keanekaragaman jenis, jumlah individu, spesies yang dominan, dan tingkat trofik (Y) dengan persentase substrat (X) pada kedalaman 3 m

Y / X	Makroalga	<i>Turf algae</i>	Pasir	Karang bercabang	Karang masif
Sp. dominan	0,02 ^{tn}	0,01 ^{tn}	0,00 ^{tn}	0,10 ^{tn}	0,10 ^{tn}
<i>D. aruanus</i>	0,06 ^{tn}	0,08 ^{tn}	0,01 ^{tn}	0,60 ** (+)	0,25 ^{tn}
Pemakan alga	0,02 ^{tn}	0,70 ** (-)	0,04 ^{tn}	0,06 ^{tn}	0,04 ^{tn}
Pemakan plankton	0,00 ^{tn}	0,10 ^{tn}	0,03 ^{tn}	0,24 ^{tn}	0,31 * (+)
Pemakan bentik	0,50 ** (+)	0,05 ^{tn}	0,02 ^{tn}	0,06 ^{tn}	0,10 ^{tn}
Omnivora	0,01 ^{tn}	0,01 ^{tn}	0,00 ^{tn}	0,13 ^{tn}	0,10 ^{tn}
Karang lunak	0,02 ^{tn}	0,31 * (-)	0,04 ^{tn}	0,19 ^{tn}	0,10 ^{tn}
Keanekaragaman jenis	0,02 ^{tn}	0,05 ^{tn}	0,00 ^{tn}	0,01 ^{tn}	0,07 ^{tn}
Jml individu	0,00 ^{tn}	0,12 ^{tn}	0,01 ^{tn}	0,38 * (+)	0,16 ^{tn}

Keterangan : tn : tidak nyata
 * : nyata pada taraf 0,05
 ** : nyata pada taraf 0,01
 + : koefisien korelasi dan regresi bernilai positif
 - : koefisien korelasi dan regresi bernilai negatif
 Sp : spesies

Tabel 4B. Koefisien determinasi (r^2) dari hasil analisis regresi linear antara keanekaragaman jenis, jumlah individu, spesies yang dominan, dan tingkat trofik (Y) dengan persentase substrat (X) pada kedalaman 10 m

Y / X	Makroalga	<i>Turf algae</i>	Pasir	Karang bercabang	Karang masif
Sp. dominan	0,03 ^{tn}	0,01 ^{tn}	0,02 ^{tn}	0,06 ^{tn}	0,04 ^{tn}
<i>D. aruanus</i>	0,01 ^{tn}	0,23 ^{tn}	0,01 ^{tn}	0,01 ^{tn}	0,04 ^{tn}
Pemakan alga	0,48 ** (-)	0,13 ^{tn}	0,28 * (-)	0,50 ** (-)	0,49 ** (-)
Pemakan plankton	0,26 ^{tn}	0,35 * (-)	0,13 ^{tn}	0,24 ^{tn}	0,30 * (-)
Pemakan bentik					
Omnivora	0,21 ^{tn}	0,19 ^{tn}	0,07 ^{tn}	0,12 ^{tn}	0,17 ^{tn}
Karang lunak	0,03 ^{tn}	0,01 ^{tn}	0,05 ^{tn}	0,04 ^{tn}	0,03 ^{tn}
Keanekaragaman jenis	0,91 ** tn	0,67 ** (+)	0,99 ** (+)	0,96 ** (+)	0,97 ** (+)
Jml individu	0,01 ^{tn}	0,12 ^{tn}	0,00 ^{tn}	0,00 * (+)	0,02 ^{tn}

Keterangan : tn : tidak nyata
 * : nyata pada taraf 0,05
 ** : nyata pada taraf 0,01
 + : koefisien korelasi dan regresi bernilai positif
 - : koefisien korelasi dan regresi bernilai negatif
 Sp : spesies

PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian terlihat bahwa kelimpahan ikan-ikan ini bervariasi di antara lokasi transek. Keanekaragaman jenis ikan *pomacentrid* ini lebih banyak dijumpai di kedalaman 3 m daripada di 10 m. Hal ini dimungkinkan karena dari hasil pengamatan tutupan substrat, kedalaman 3 m memiliki tutupan karang hidup dan variasi tutupan substrat yang lebih tinggi daripada di kedalaman 10 m. Dari penelitian ini terlihat kelimpahan ikan meningkat sejalan dengan meningkatnya tutupan karang hidup. Selain itu semakin kompleks tipe substrat semakin tinggi keanekaragaman jenis ikan yang ada. Keadaan ini nampaknya memberikan variasi yang besar untuk tempat perlindungan dan tempat mencari makan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian LUCKHURST & LUCKHURST (1978 a) dan Mc MANUS *et al.* (1981) yang menyatakan adanya perbedaan dalam keanekaragaman jenis erat hubungannya dengan kerumitan substrat, dan kelimpahan ikan berkaitan erat dengan kerumitan topografi terumbu karang. Kehidupan yang majemuk di terumbu karang menyebabkan terjadinya persaingan di antara jenis dalam mendapatkan ruang hidup, karena sebagian besar ikan-ikan karang hidupnya sangat tergantung pada substrat sebagai tempat berlindung dan mencari makan. Banyak ahli berpendapat bahwa ruang adalah sumberdaya terpenting yang merupakan faktor pembatas utama bagi kelimpahan ikan di terumbu karang dibandingkan makanan (SALE 1980; CARPENTER *et al.* 1981). Pemilikan teritori sangat mempengaruhi penggunaan ruang. Menurut CARPENTER *et al.* (1981) variasi spasial berkaitan erat dengan kerumitan habitat secara topografi. Namun adanya spesialisasi makanan di antara ikan-ikan dapat mengurangi persaingan di terumbu (LUCKHURST & LUCKHURST 1978 b).

Dominasi ikan di suatu tempat dapat ditentukan oleh kondisi perairan dan habitat yang sesuai bagi kehidupannya. Marga *Pomacentrus* merupakan marga kedua terbesar dari suku Pomacentridae. Ikan dari marga ini dikenal mempunyai kisaran yang luas terhadap kondisi lingkungan. Sementara itu, *Dascyllus aruanus*, yang dijumpai hidup dalam kelompok, adalah jenis ikan yang mempunyai sebaran terluas di antara marganya (ALLEN 1975). Banyak jenis dari ikan *pomacentrid* mempunyai preferensi khusus terhadap habitat. Kedua jenis ikan tersebut menyenangkan daerah dimana banyak karang hidup tumbuh subur.

Perbedaan jumlah individu antar stasiun dapat disebabkan oleh adanya faktor-faktor biologi seperti tersedianya ruang tempat berlindung, cara mencari

makan dan aktivitas hidup lainnya. LUCKHURST & LUCKHURST (1978 a) menjelaskan bahwa ada hubungan yang erat antara jumlah individu ikan dengan tipe tutupan dasar.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa jumlah individu berbeda nyata antara kedua kedalaman. Dari pengamatan, hal ini diduga disebabkan perairan Selat Sunda yang menghadap ke laut terbuka mempunyai arus dan gelombang yang cukup besar, sehingga ikan-ikan cenderung turun ke tempat yang lebih dalam dimana arus dan gelombang relatif lebih tenang. Hal ini ada kaitannya dengan sebaran ikan, dan faktor penting yang mempengaruhi sebaran ikan antara lain adanya gelombang, sistem aliran arus, suhu air, tersedianya makanan dan perilaku (GOLDMAN & TALBOT 1976; WILLIAMS 1982).

Analisis regresi dari beberapa peubah terikat terhadap persentase tutupan dasar (substrat) memperlihatkan adanya beberapa hubungan yang positif. Di kedalaman 3 m, contohnya, *D. aruanus* dan ikan pemakan bentik mempunyai hubungan yang positif dan sangat nyata dengan persentase substrat (karang bercabang dan makroalga). Hal ini memang sesuai dengan sifat hidup ikan tersebut, yang membutuhkan ruang hidup di antara cabang-cabang karang. Pemakan bentik dengan makroalga pun mempunyai hubungan yang erat, seperti terlihat dari kenyataan bahwa di dalam lambung ikan-ikan pemakan bentik ini ditemui adanya potongan alga. Sementara di kedalaman 10 m, keanekaragaman jenis berkorelasi positif dan sangat nyata dengan semua jenis substrat. Hal ini telah dijelaskan oleh banyak ahli bahwa kerumitan habitat adalah salah satu faktor yang mendukung keanekaragaman yang tinggi.

Dari pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa struktur komunitas ikan di suatu tempat akan cenderung mengikuti struktur komunitas karang di tempat tersebut dan juga kondisi lingkungan setempat. Dari hasil penelitian ini dapat dikatakan perairan Selat Sunda yang relatif kurang mendapat tekanan masih memiliki kondisi terumbu karang yang baik, dengan segala kerumitan habitatnya, menyediakan berbagai macam ruang hidup bagi biota yang hidup subur di dalamnya.

DAFTAR REFERENS

- ALLEN, G.R. 1975. *Damselfishes of the South Seas*. T.F.H. Publication, Neptune, New York: 240 pp.
- CARPENTER, K.E.; R.I. MICLAT; V.D. ALBALADEJO and V.T. CORPUZ 1981. The influence of substrate structure on the local abundance and diversity of Philippine reef fishes. *Proc. of the Fourth Int. Coral Reef Symp.* 2: 496-502.

- FISHELSON, L., D. POPPER and A. AVIDOR 1974. Biosociology and ecology of pomacentrid fishes around the Sinai Peninsula (northern Red Sea). *J. Fish Biol.* 6: 119-133.
- GOLDMAN, B. and F.H. TALBOT 1976. Aspects of the ecology of coral reef fishes. In : Biology and ecology of coral reef fishes vol. III : Biology 2 (O.A. Jones and R. Endean, Eds.). Academic Press, New York : 154 pp.
- HIATT, R.W. and D.W. STRASBURG 1960. Ecological relationship of the fish fauna on coral reefs of the Marshall Islands. *Ecol. Monogr.* 30 (1): 65-127.
- LUCKHURST, B.E. and L. LUCKHURST 1978 a. Analysis of the influence of substrate variables on coral reef fish communities. *Mar. Biol.* 49: 317-323.
- LUCKHURST, B.E. and L. LUCKHURST 1978 b. Diurnal space utilization in coral reef fish communities. *Mar. Biol.* 49: 325-332.
- MC MANUS, J.W.; R.I. MICLAT and V.T. VALAGANAS 1981. Coral and fish community structure of Sombrero Island, Batangas, Philippines. *Proc. Fourth Int. Coral Reef Symp.* 2 : 271-280.
- MONTGOMERY, W.L.; T. GERRODETTE and L.D. MARSHALL 1980. Effect of grazing by the yellowtail surgeonfish, *Prionurus punctatus*, on algal communities in the gulf of California, Mexico. *Bull. Mar. Sci.* 30 (4): 901-908.
- RANDALL, J.E. 1983. *Red Sea Reef Fishes*. IMMEL Publishing, London: 192 pp.
- SALE, P.F. 1980. The ecology of fishes on coral reefs. *Oceanogr. Mar. Biol. Rev.* 18: 367-421.
- STEEL, R.G.D. and J.H. TORRIE 1960. *Principles and procedures of statistics*. Mc Graw Hill, New York: 481 pp.
- SOKAL, R.R. and F.J. ROHLF 1969. *Biometry*. J.H. Freeman and Company, San Fransisco: 776 pp.
- WILLIAMS, D. Mc. B. 1982. Patterns in the distribution of fish communities across the central Great Barrier Reef. *Coral Reefs* 1: 35-43.

ABSTRACT

RELATIONSHIP OF WATER QUALITY PARAMETERS TO ICTHYOFAUNA COMMUNITY STRUCTURES IN THE INLAND WATERS OF BINISIT ISLAND. The study is aimed to determine water quality parameters that have the greatest influence upon species composition, species diversity index and ichthyofauna biomass in the inland waters of Binisit Island. Sampling and collection using a plankton net (1 m mesh) were carried out twice at each location. Water samples were measured and analyzed following the methods as described by Standard Methods (Eaton et al. 1973).

Field samplings have been conducted at 19 stations for two years (1987 - 1988) and the results showed that only at 27 stations (57.9%) were fish samples obtained, which contained 19 species. These 19 species belong to eleven families. One species of Cyprinidae, *Puntius punctatus*, was found dominating the fish populations in the tributaries, which showed a patchy horizontal distribution pattern.