

## KOMUNITAS IKAN KARANG DI PERAIRAN PANTAI PULAU RAKITI DAN PULAU TAIKABO, TELUK SALEH, NUSA TENGGARA BARAT

Sri Turni Hartati<sup>1)</sup> dan Isa Nagib Edrus<sup>2)</sup>

### ABSTRAK

Karang di perairan Teluk Saleh mengalami kerusakan yang serius di hampir semua terumbu pada pulau-pulau yang ada, termasuk Pulau Rakiti dan Taikabo. Program rehabilitasi perairan Teluk Saleh membutuhkan data dasar. Salah satu peubah yang dibutuhkan untuk mengevaluasi dan memonitor perubahan lingkungan perairan adalah ikan karang, karena ikan karang dapat dipakai sebagai indikator yang sesuai untuk menunjukkan habitat karang yang mengalami gangguan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis ikan setempat yang ada dan menghitung beberapa indeks yaitu indeks keanekaragaman ikan (H), indeks dominasi (D atau Simpson), indeks keseimbangan, dan kepadatan ikan ( $m^2$ ). Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah sensus visual pada garis transek. Hasil sensus menunjukkan bahwa jumlah keseluruhan ikan karang yang ditemukan di lokasi penelitian adalah 105 jenis yang bervariasi antara 34 sampai 57 jenis pada masing-masing tempat transek. Kepadatan ikan di antara tempat transek bervariasi, antara 3,4 sampai 17,7 ekor per meter persegi. Indeks keanekaragaman ikan tergolong rendah pada keseluruhan lokasi transek dan berkisar 2,54 sampai 3. Indeks dominasi pada masing-masing lokasi transek berkisar 0,08 sampai 0,14, sedangkan indeks keseimbangan berkisar 0,72 sampai 0,75. Hal ini, berarti bahwa tidak ada dominasi antara populasi dan tidak ada gangguan yang berarti dalam komunitas ikan karang.

**ABSTRACT:** *The current status of coral fish community in the Coastal Water of Rakiti and Taikabo Islands, Saleh Bay, Nusa Tenggara Barat. By: Sri Turni Hartati and Isa Nagib Edrus*

*The reefs of Saleh Bay were in serious degradation occurring in across the islands, included Rakiti and Taikabo. The need of baseline data may upsurge in regarding of rehabilitation program for the this bay. One of variables needed to evaluate and monitor the changing coastal water environment is coral fish. Coral fish is a suitable indikator of unsettled coral habitats. Hence, this study identified the intrinsic species and some indeces including the fish diversity index (H), dominance index (D or Simpson), evenness index (E), and fish density ( $m^2$ ). The method used in data gathering was a census visual transect. The results show that total coral fish kinds found in the study areas was 105 species, varying from 34 to 57 species for respective transect sites. Fish density varied as well, from 3.4 to 17.7 ind  $m^2$ . Fish diversity indeces (H) were low level for the whole transect sites and ranged from 2.54 to 3. Dominance or Simpson indeces for the respective-transect sites ranged from 0.08 to 0.14, whereas evenness indeces ranged from 0.72 to 0.75. It means that there are no population dominance and significant dissilution in the coral fish community.*

**KEYWORD:** *coral fish, ecological indeces, Rakiti Island, Taikabo Island, Saleh Bay, Nusa Tenggara Barat*

### PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia memiliki kurang lebih 85.700 km<sup>2</sup> wilayah terumbu karang atau 14% dari luas terumbu karang di dunia (Nontji, 2002). Sejumlah besar dari area terumbu karang tersebut telah mengalami degradasi yang cukup parah. Penelitian P30 LIPI pada tahun 2000 menunjukkan bahwa 72% terumbu karang Indonesia tergolong rusak dan rusak berat, dan selebihnya hanya 28% yang tergolong dalam kondisi baik dan baik sekali (KPP-CORAMAP, 2001). Besarnya kerusakan ekosistem terumbu karang berdampak buruk terhadap kehidupan sosial, ekonomi, dan budaya dari orang-orang yang hidup secara harmonis dan bergantung pada ekosistem tersebut untuk kebutuhan rekreasi, pengamanan, material, dan pendapatan (Wilkinson & Buddemeier, 1994).

Peningkatan dampak buruk kegiatan manusia pada habitat organisme menyebabkan kehilangan nilai-nilai produksi, genetik, konservasi, dan membuat kepentingan restorasi ekosistem dalam skala luas juga meningkat (Hobbs & Norton, 1996). Ekosistem terumbu karang di Teluk Saleh Nusa Tenggara Barat merupakan wilayah telah menjadi perhatian pemerintah dalam program rehabilitasi dan pengkayaan habitat. Terumbu karang di wilayah tersebut mengalami kerusakan berat akibat kegiatan penangkapan ikan dengan cara-cara yang merusak. Laporan masyarakat setempat menyebutkan bahwa kegiatan penangkapan ikan dengan bom sudah berlangsung lama dan meluas di beberapa pulau. Kegagalan pemerintah daerah dalam menanggulangi kerusakan terumbu karang tersebut disebabkan oleh kurangnya *baseline data* dan konsep pengelolaan sumber daya yang strategis di samping lemahnya kelembagaan dan penegakan hukum.

<sup>1)</sup> Peneliti pada Balai Riset Perikanan Laut, Jakarta

<sup>2)</sup> Peneliti pada Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Maluku

Dalam kegiatan evaluasi dan monitoring, terutama sekali pada program rehabilitasi habitat, *baseline data* dibutuhkan mulai dari awal program sampai akhir program. Pada banyak kasus, program rehabilitasi bertujuan untuk mengembalikan sistem yang rusak sehingga mampu membentuk kondisi ekosistem karang yang bersifat protektif, produktif, dan estetik yang menyenangkan atau dapat bernilai dari sudut pandang konservasi atau kelestarian lingkungan dan sosial.

Identifikasi terjadinya perubahan dalam area perairan pantai yang direhabilitasi membutuhkan indikator. Penggunaan suatu jenis biota sebagai indikator adalah diukur dari kemampuannya dalam memperlihatkan tanda-tanda yang dapat diukur oleh pengamat pada waktu sedini mungkin. Karena, pemulihan terumbu karang yang rusak adalah suatu proses jangka panjang. Indikator pertama yang dapat digunakan untuk mengkaji perubahan-perubahan seiring waktu dalam tingkat populasi adalah komunitas ikan. Beberapa alasan pemilihan ikan sebagai indikator di antaranya adalah 1) Ikan merupakan satu kesatuan dari sistem kehidupan karang, tanggapan-tanggapannya cukup mencerminkan adanya proses-proses yang mengancam atau yang mendukung sistem tersebut secara keseluruhan, dan termasuk mempengaruhi berbagai komponen lainnya (Gomez & Yap, 1984); 2) ikan adalah organisme yang relatif lebih kompleks, di mana banyak aspek biologi dan perilakunya dapat digunakan untuk mengukur tingkat kesesuaian habitatnya, seperti ikan kepe-kepe (*Chaetodontidae*), predator polyp karang; 3) Ikan karang memiliki hubungan yang erat sekali dengan karang dengan berbagai ketergantungan dan ini berguna untuk memantau pengaruhnya pada terumbu karang atau sebagai indikator yang sensitif untuk menentukan kondisi terumbu karang (Vivien & Navarro, 1983; Reese, 1977, 1981). Perubahan-perubahan dalam distribusi dan kelimpahan ikan karang dapat menjadi suatu petunjuk bahwa komunitas karang telah mengalami gangguan atau tekanan. Selain itu, ikan tersebut dapat berguna dalam mendeteksi beberapa keadaan pada tingkat yang rendah, dengan polusi yang kronis melampaui periode waktu yang panjang atau ikan dapat berguna dalam mendeteksi keadaan-keadaan tanpa gangguan seperti hanya sekadar untuk mengetahui struktur karang (Manthachitra *et al.*, 1991).

Penelitian ini diharapkan memiliki 2 sisi kepentingan; pertama, untuk menyediakan data dasar bagi program rehabilitasi dan pengkayaan habitat perairan pantai yang akan direalisasikan oleh Departemen Kelautan dan Perikanan; dan kedua, untuk mengevaluasi kondisi struktur komunitas ikan karang pada area yang mengalami degradasi akibat kegiatan manusia.

Tujuan penelitian untuk mengidentifikasi keanekaragaman jenis, tingkat dominasi, keseimbangan populasi, dan kepadatan jenis ikan karang di Pulau

Rakiti dan Pulau Taikabo, Teluk Saleh Nusa Tenggara Barat. Data dan informasi ini diharapkan sebagai referensi bagi Pemerintah Daerah setempat dalam menentukan kebijakan pengelolaan perikanan di Teluk Saleh.

## BAHAN DAN METODE

Kegiatan penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2004 di wilayah perairan karang Pulau Rakiti dan Pulau Taikabo, Teluk Saleh, Nusa Tenggara Barat (Gambar 1). Kondisi umum lokasi penelitian di mana garis transek ditempatkan dapat dilihat pada Tabel 1.

Survei ini dilakukan dengan pendekatan sensus visual pada garis transek (English *et al.*, 1994). Data ikan karang didapat melalui penyelaman sepanjang garis transek 70 m, dengan luas area sensus (5x100) m<sup>2</sup>. Jenis dan perkiraan jumlah ikan dicatat dalam data *sheet* kecap air. Identifikasi jenis ikan menggunakan buku petunjuk bergambar (Kuitert, 1992; Lieske & Myers, 1997). Penyelaman pendahuluan dilakukan untuk membuat daftar spesies baku ikan setempat. Ikan karang dikelompokkan menurut statusnya, seperti ikan indikator, ikan major, dan ikan target (English *et al.*, 1994). Ikan indikator kebanyakan dari suku *Chaetodontidae* yang kehadirannya dapat merefleksikan kondisi kesehatan karang. Ikan major adalah golongan ikan hias dan non ikan hias yang selalu berasosiasi dengan karang, baik sebagai penetap maupun pelintas. Ikan target adalah dari golongan ikan yang biasa dicari oleh nelayan untuk dimakan dan dijual.

Analisis keragaman hayati ikan karang menggunakan beberapa indeks yang dianggap penting sebagai *baseline data*. Indeks-indeks itu adalah indeks kekayaan jenis (*richness indices*), indeks keanekaragaman (*diversity indices*), dan indeks keseimbangan (*evenness indices*) (Ludwig & Reynold, 1988).

Indeks kekayaan jenis (*richness indices*) mengacu pada:

1. Indeks Margalef [ $R_1 = (S-1)/\ln(n)$ ]
2. Indeks Menhinick [ $R_2 = S/\sqrt{n}$ ]

di mana:

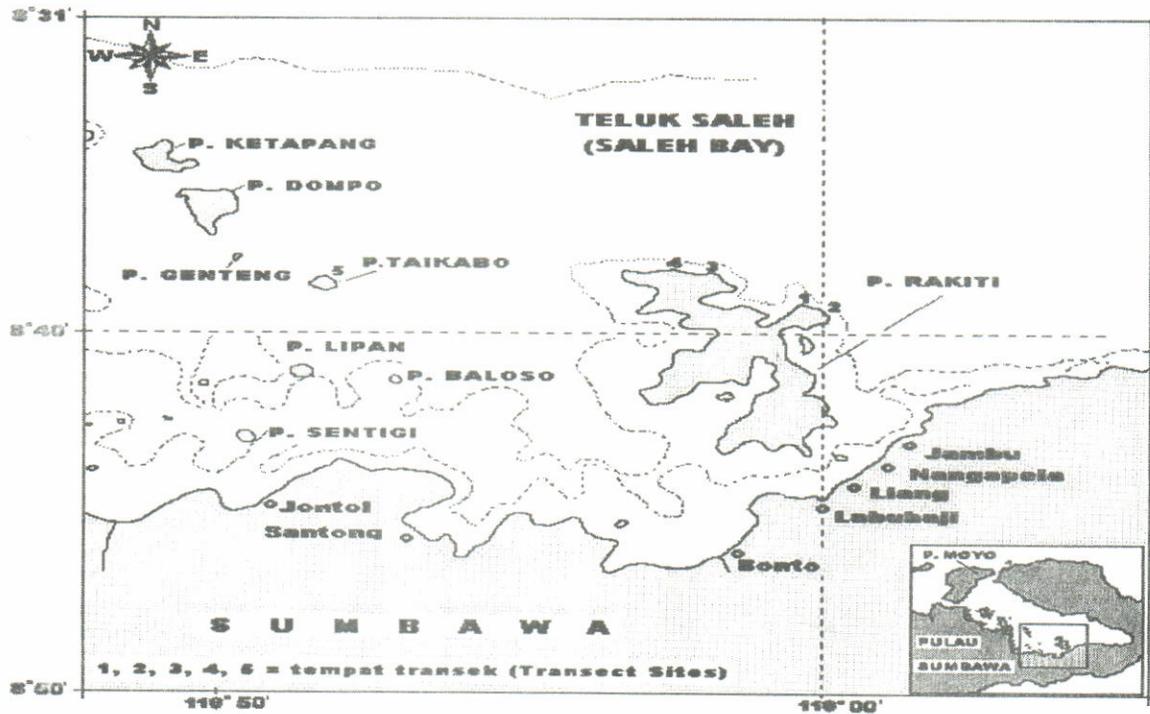
S = banyaknya jenis  
n = jumlah individu ikan untuk semua jenis

Indeks Keanekaragaman mengacu pada:

- 1) Indeks Simpson [ $\lambda = \sum \{(n_i(n_i-1))/(N(N-1))\}$ ]
- 2) Indeks Shannon [ $H = \sum \{(n_i/N) \ln(n_i/N)\}$ ]

di mana:

$n_i$  = jumlah ikan jenis ke-i  
N = total individu ikan untuk semua jenis



Gambar 1. Peta lokasi penelitian di Teluk Saleh, Sumbawa, Nusa Tenggara Barat.  
 Figure 1. The Study site map of Saleh Bay, Sumbawa, Nusa Tenggara Barat.

Tabel 1. Gambaran umum lokasi transek pada setiap stasiun  
 Table 1. General description of transect location by stations

Stasiun (Station)	Posisi Geografis Transek (Geographical Position of the Transects)	Dasar Perairan dan Persentase Tutupan Karang (Sea Bottom & Percent Cover of Corals*)	Jarak Pandang Horizontal (Body Water Visibility)	Kedalaman & Arus Air (Depth & Water Current)	Lokasi (Study site)
1. Tj. Bila 1	08° 37' 36,7" 117° 59' 58,4"	Pasir (10%), Rubble (80%) Karang hidup (5%)	Buruk (5 m)	7 meter; sedang	Pulau Rakiti, tanpa penduduk, area rusak berat
2. Tj. Bila 2	08° 37' 40,0" 118° 00' 14,8"	Pasir putih (70%) Rubble & karang mati (20%), Karang hidup (5%)	Baik (10 m)	3-5 meter; lemah	Pulau Rakiti, area berpasir, kondisi karang rusak
3. Tj. Pateri	08° 38' 47,0" 117° 57' 54,0"	Reef plate, Pasir (20%), rubble (30%) Karang mati (20%), Karang hidup (25%)	Baik (10 m)	2-4 meter; lemah	Pulau Rakiti, area karang rusak, karang rusak berat pada kedalaman di atas 4 m Pulau Rakiti, area terumbu yang relatif baik, kaya akan karang lunak, area berbatasan dengan reef slope (area tubir).
4. Tj. Padang	08° 36' 43,8" 117° 57' 06,3"	Reef plate, pasir & batuan (5%), rubble & karang mati (10%), Karang lunak (50%) Karang hidup (30%)	Baik (10 m)	5 meter; lemah	
5. P. Taikabo	08° 39' 20,9" 117° 51' 29,0"	Reef slope, pasir (25%), rubble & karang rusak (30%) Karang lunak (20%) Karang hidup (20%)	Sedang (7 m)	6-7 meter; sedang	Pulau Taikabo, tanpa penduduk, area karang rusak, area berbatasan dengan reef plate.

Keterangan: \*) didapat dengan metode manta tow

Karena dominasi suatu populasi dalam komunitas juga mempengaruhi keseimbangan ekosistem, berarti besaran nilai indeks keanekaragaman (H) bukan hanya tergantung pada nilai Indeks Simpson atau indeks dominasi, tetapi juga sangat ditentukan oleh nilai indeks keseimbangan populasi dalam suatu komunitas. Karena itu analisis data ini juga memperhitungkan indeks-indeks keseimbangan. Pada beberapa tulisan indeks ini juga disebut indeks pemerataan. Indeks tersebut antara lain adalah:

Indeks Pielou [ $E_1 = \{H/\ln(S)\}$ ]

Sheldon [ $E_2 = (e^H/S)$ ]

Heip [ $E_3 = \{(e^H - 1)/(S - 1)\}$ ]

Hill [ $E_4 = \{(1/\lambda)/e^H\}$ ]

Modifikasi dari Hill [ $E_5 = \{(1/\lambda) - 1\}/(e^H - 1)$ ]

di mana:

S = banyaknya jenis

H = Indeks Shannon

$\lambda$  = Indeks Simpson

e = bilangan natural

Analisis hasil penelitian lebih terfokus pada Indeks Shannon (H), Indeks Simpson ( $\lambda$ ) atau indeks dominasi (D), dan indeks keseimbangan (E1; Pielou).

Indeks Simpson adalah identik dengan indeks dominasi [ $D = (1 - H)$ ], di mana nilai kedua Indeks ini berbanding terbalik dengan Indeks Shannon. Semakin besar prediksi nilai dominasi terhadap komunitas biota, berarti semakin kecil nilai prediksi terhadap keanekaragaman komunitas tersebut. Dalam hal ini keanekaragaman komunitas dianggap terbaik jika nilai  $\lambda$  atau D mendekati 0 dan terburuk jika nilainya mendekati 1 (misalnya terjadi pada lingkungan hidup yang mengalami tekanan atau pencemaran). Berarti bahwa kisaran nilai kedua indeks ( $\lambda$  dan D) tersebut antara 0 dan 1. Semakin mendekati nilai 0, menyebabkan nilai indeks H akan semakin besar (keanekaragaman hayati dianggap tinggi). Sebaliknya semakin mendekati 1, menyebabkan nilai indeks H semakin kecil (keanekaragaman hayati dianggap buruk). Dalam kondisi alamiah besarnya nilai Indeks H untuk komunitas ikan karang berkisar di antara nilai 3 (sedang). Dalam ekosistem yang matang seringkali nilai H menjadi >3. Dalam kondisi lingkungan yang buruk menyebabkan hanya sebagian kecil populasi biota yang bertahan dan menjadi berkembang mendominasi komunitas biota setempat. Ini berarti nilai indeks dominasi atau nilai Indeks Simpson untuk komunitas tersebut akan membesar dari 0 mendekati 1 dan akibatnya keanekaragaman (H) mengecil dari 3 mendekati 1. Selain itu, unsur yang membentuk keanekaragaman hayati juga ditinjau dari banyaknya populasi yang menonjol (melimpah atau paling melimpah). Keragaman populasi ini mengacu pada besarnya diversity number dari Hill yaitu  $N_1$  dan  $N_2$ , di mana  $N_1$  ditafsirkan sebagai banyak populasi dari suatu spesies yang cukup melimpah, sedangkan  $N_2$  adalah banyaknya populasi dari suatu spesies yang paling melimpah. Rumusnya adalah:

$$N_1 = e^H \text{ dan } N_2 = 1/\lambda$$

di mana:

H = Indeks Shannon

$\lambda$  = Indeks Simpson

Sementara sisanya digunakan sebatas *bench mark* bagi hasil kajian yang serupa. Sedangkan kepadatan ikan karang merupakan perhitungan jumlah individu per satuan luas transek (5 m x 100 m). Semua prosedural untuk perhitungan di atas menggunakan program Microsoft Excel.

## HASIL DAN BAHASAN

Hasil sensus dan identifikasi ikan pada setiap lokasi disajikan pada Lampiran 1, sedangkan analisis data ikan disajikan pada Tabel 2. Secara keseluruhan total jenis ikan yang teridentifikasi selama sensus adalah 105 spesies, tetapi jumlah jenis menurut lokasi bervariasi antara 34 sampai 57 spesies. Tingkat kepadatan individu berkisar antara 3,4 sampai 17,7 ekor per m<sup>2</sup>.

Hasil analisis menunjukkan bahwa jumlah suku, marga, dan jenis pada semua stasiun penelitian tergolong rendah jika dibanding pada area terumbu karang yang sehat. Kerusakan terumbu karang pulau Rakiti pada stasiun 1, 2, dan 3 tergolong parah seperti ditunjukkan oleh rendahnya jumlah jenis, tingkat kepadatan, dan indeks kekayaan jenis (Tabel 2). Sebagian besar jenis ikan yang biasa berasosiasi dengan terumbu karang tidak hadir di lokasi tersebut seiring dengan hilangnya habitat. Sebagaimana juga ditunjukkan oleh kecilnya jumlah suku yang hadir. Pada area yang didominasi oleh serpihan patahan karang mati seperti di stasiun 1 dan 3 dan/atau hamparan pasir di stasiun 2 (Tabel 1), umumnya banyak suku ikan karang yang tidak hadir. Seharusnya seperti yang tersedia dalam setiap habitat terumbu karang, ikan memiliki banyak relung ekologi yang spesifik yang mampu menampung ikan dengan keberagaman yang tinggi (Lieske & Myers, 1997). Contohnya pada perairan Kepulauan Banda Maluku yang memiliki terumbu karang yang sehat, pada setiap lokasi transek dijumpai mulai dari 142 sampai 224 jenis ikan karang, di mana jenis-jenis ini berasal dari 33 sampai 41 suku (Edrus *et al.*, 1992). Hasil ekspedisi Pulau Moyo tahun 1993, di mana pulau tersebut terletak di bagian utara Teluk Saleh, menunjukkan bahwa keanekaragaman ikan karang yang ditemukan masih cukup tinggi, yaitu meliputi 196 jenis yang berasal dari 76 marga dan 28 suku (Anonymous, 1993). Pada kasus kerusakan terumbu di Pulau Rakiti dan Taikabo saat ini, punahnya relung ekologi menyebabkan ikan kehilangan tempat tinggal yang sesuai dengan fungsi simbiosis, otoritas area, reproduksi, jaring makanan, dan fungsi ekologis lainnya dari masing-masing ikan karang. Hal ini, berakibat pada penurunan keanekaragaman ikan karang di lokasi tersebut.

Tabel 2. Kondisi ikan karang di pulau Rakiti dan Taikabo, Teluk Saleh, Sumbawa, Nusa Tenggara Barat, menurut stasiun penelitian  
 Table 2. The state of coral fish in the Islands of Rakiti and Taikabo, Saleh Bay, Sumbawa NTB, by study sites

No.	Katagori (Categories)	LOKASI (Locations)				
		St. 1	St. 2	St. 4	St. 5	St. 5
<b>1. Kondisi taksonomi ikan:</b> (Description of fish taxonomy)						
1.1.	Jumlah jenis (Species number)	36	34	56	57	55
1.2.	Jumlah marga (Genus number)	27	23	33	40	34
1.3.	Jumlah suku (Family number)	14	9	15	19	17
<b>2. Kondisi populasi ikan:</b> (Fish population state)						
2.1.	Richness Index, Margalef: R1	4,70	3,86	6,49	6,16	6,05
2.2.	Menhinick Index: R2	0,87	0,52	0,81	0,61	0,63
2.3.	Simpson Diversity Index: Lambda	0,14	0,12	0,09	0,09	0,08
2.4.	Sannon Diversity Index: H	2,59	2,54	2,88	2,88	3
2.5.	Hill's diversity Number: N1	13,29	12,70	17,86	17,79	20,11
2.6.	Hill's diversity Number: N2	7,24	8,44	10,73	11,17	13,01
2.7.	Evenness Index: E1	0,72	0,73	0,72	0,71	0,75
2.8.	Evenness Index: E2	0,37	0,38	0,32	0,31	0,37
2.9.	Evenness Index: E3	0,34	0,35	0,30	0,29	0,35
2.10.	Evenness Index: E4	0,54	0,66	0,60	0,63	0,65
2.11.	Evenness Index: E5	0,51	0,64	0,58	0,61	0,63
2.12.	Jumlah Individu (Individual number)	1.711	3.965	4.775	8.856	7.555
2.13.	Kepadatan Idensity (individual per m <sup>2</sup> )	3,4	7,9	9,5	17,7	15,11
<b>3. Pengelompokan ikan:</b> (Fish groups)						
3.1.	Percentage of the major fishes (M; %)	77,8	61,8	58,9	66,7	72,7
3.2.	Percentage of the target fishes (T; %)	19,4	29,4	33,9	29,8	25,5
3.3.	Percentage of indicator fishes (I; %)	2,8	8,8	7,1	3,5	1,8

Rusaknya habitat ikan di terumbu karang juga ditunjukkan oleh rendahnya berbagai indeks ekologi (Tabel 2). Indeks keanekaragaman (H) ikan karang umumnya lebih kecil dari 3. Pada kondisi terumbu karang yang sehat biasanya indeks H lebih besar dari 3. Selain itu, sebagaimana yang ditunjukkan oleh Hill's diversity Number (indeks N1 dan N2), keragaman populasi ikan karang yang biasanya berkoloni dengan jumlah individu tinggi relatif sedikit dijumpai pada stasiun 1 dan 2. Sebaliknya pada stasiun 3, 4, dan 5 keragaman populasi tersebut dijumpai lebih banyak. Contoh dari populasi ini umumnya adalah ikan-ikan yang termasuk suku Apogonidae, Labridae, dan Pomacentridae (Lampiran 1). Perkembangan koloni tersebut diprediksi masih dalam tingkat normal. Hal ini, ditunjukkan oleh indeks dominasi (D; Indeks Simpson) dan Indeks Keseimbangan Populasi (Evenness). Indeks-indeks tersebut (Tabel 2) menunjukkan bahwa pada setiap lokasi penelitian, meskipun mengalami degradasi habitat tetapi badan air tidak mengalami gangguan, sehingga tidak ada kondisi ekstrim yang mendukung dominasi dari satu

atau lebih populasi ikan. Seperti diketahui bahwa pertumbuhan koloni yang sangat pesat pada kondisi yang ekstrim (polusi) terjadi karena kondisi yang spesifik dan menguntungkan (*favorable*), khususnya bagi populasi yang mampu berkembang tersebut (Odum, 1971). Dalam kasus ini, kelangkaan habitat yang termasuk relung ekologi adalah faktor pembatas untuk perkembangan semua koloni dari populasi ikan karang. Oleh karenanya, tidak ada dominasi yang terjadi secara signifikan. Kondisi demikian membawa kepada keseimbangan populasi yang stabil pada setiap lokasi penelitian.

Kelompok ikan mayor (kelompok ikan karang sejati atau ikan hias) masih dijumpai sebagai kelompok terbanyak di area terumbu karang Pulau Rakiti dan Pulau Taikabo (antara 59 sampai 78%). Potensi dari kelompok ikan target atau ikan pangan berkisar antara 19 sampai 30% (Tabel 2). Sedangkan kelompok ikan indikator, sebagian besar ikan kepe-kepe yang merupakan petunjuk kesehatan terumbu karang dan memiliki nilai ekonomis tinggi, dijumpai dalam proporsi yang sangat rendah (antara 2 sampai 9%). Kelompok

ikan mayor tergolong banyak pada stasiun 1 dan 5. Sedangkan pada stasiun 2, 3, dan 4 tergolong sedang. Kelompok ikan pangan tergolong banyak pada stasiun 3 dan 4, tergolong sedang pada stasiun 5 dan sedikit pada stasiun 1 dan 2. Sedangkan kelompok ikan indikator tergolong sedikit pada semua lokasi, di mana hal ini merupakan pertanda dari rendahnya keanekaragaman terumbu karang keras (*Hard corals*) yang hidup di lokasi-lokasi tersebut (Nash, 1989). Sebagian kecil jenis-jenis ikan yang termasuk kelompok mayor masih mampu bertahan pada area penelitian dari habitat yang masih tersedia. Seperti misalnya kelompok pomacentridae, labridae, apogonidae, blennidae, dan gobidae masih memiliki area teritorial dan simbiannya masing-masing. Jenis-jenis yang termasuk kelompok mayor hidup berasosiasi dengan karang hidup (seperti jenis ikan Pomacentridae, Labridae, dan Balistidae) dan juga ada yang hidup dicelah karang hidup dan batuan karang mati (Apoginidae dan Muraenidae) dan hidup di dalam batuan dan pasir (Pinguipedidae, Sinodontidae, Blenidae, dan Gobidae). Sedangkan kelompok ikan target, yang juga dalam jumlah kecil, masih ditemukan di lokasi penelitian menurut fungsinya masing-masing, seperti misalnya sebagai predator (seperti jenis-jenis Serranidae, Carangidae, dan Haemulidae), sebagai pemakan rumput laut dan ganggang (Acanthuridae, Lutjanidae, Mullidae, Nemipteridae, Scaridae, dan Siganidae) dan sebagai predator serta pelintas area terumbu karang (Caesionidae dan Carangidae). Kelompok ketiga, ikan indikator, hadir dalam jumlah yang sangat kecil sekali, yaitu antara 1 sampai 4 jenis menurut lokasi transek. Ikan indikator (Chaetodontidae) sebagian besar merupakan omnivora, tetapi makanan kegemarannya adalah *polyp* karang. Hilangnya berbagai jenis karang menyebabkan ketidakhadiran banyak jenis Chaetodontidae di suatu perairan karang, seperti juga ketidakhadiran berbagai jenis ikan pemakan *polyp* lainnya dari golongan suku Balistidae, Scaridae, dan Tetraodontidae (White, 1987). Pada kondisi buruk, jenis Chaetodontidae yang biasa bertahan hidup di area pecahan karang dan air yang agak keruh adalah *Chaetodon klenii* dan *Parachaetodon ocellatus*. Besarnya jumlah jenis *P. ocellatus* di suatu perairan, sementara jenis dari Chaetodontidae yang lain menghilang, merupakan pertanda buruk kerusakan terumbu karang di wilayah perairan Teluk Saleh.

Ikan karang membutuhkan habitat hidup untuk bersarang dan mencari makan. Umumnya ikan karang memiliki mobilitas yang rendah, oleh karenanya sarang sebagai tempat bertahan hidup dan berlindung sangat penting untuk keberlanjutan fungsinya di dalam area otoritas yang telah dipertahankannya. Semua kebutuhan ikan karang telah disediakan oleh terumbu karang sebagai suatu ekosistem yang secara co-evolution telah berkembang bersama-sama dengan ikan karang. Assosiasi ikan karang dengan terumbu karang sangat erat, sehingga eksistensi ikan karang di suatu

wilayah terumbu karang sangat rapuh ketika terjadi pengrusakan habitatnya. Dengan sifatnya ini pula maka ikan karang dapat dijadikan indikator yang baik untuk mengetahui tingkat kerusakan habitat. Kerusakan terumbu karang di Pulau Rakiti dan Taikabo perairan Teluk Saleh merupakan contoh baik, yang menunjukkan kehilangan biodiversitas ikan karang, baik jenisnya maupun relung ekologisnya. Berbagai fungsi ekologis ikan karang di perairan tersebut tidak terpenuhi karena hilangnya pelindung (shelter), area otoritas, organisme simbiosis, rantai makanan, tempat memijah, dan tempat mengasuh. Oleh karenanya, tingkat keanekaragaman ikan karang menjadi rendah.

Peningkatan daya dukung lingkungan melalui gerakan rehabilitasi diharapkan mampu mengembalikan keanekaragaman ikan karang di wilayah tersebut. Area penelitian yang termasuk stasiun 1 sampai dengan 5 merupakan area yang mengalami kerusakan berdasarkan jumlah kehadiran jenis ikan karang. Dari segi fisik substrat dasar perairan (Tabel 1) stasiun 1, 2, dan 3 cocok untuk calon area yang akan direstorasi (*habitat enhancement*), sedangkan stasiun 4 dan 5 cocok untuk area konservasi atau area yang dilindungi (*protected area*). Penempatan terumbu buatan di stasiun 1, 2, dan 3 diharapkan akan mampu meningkatkan proporsi dan jumlah ikan pangan di wilayah tersebut. Pada tahap selanjutnya dalam periode suksesi ekologis, jumlah ikan karang yang semula berjumlah 34 sampai 57 jenis sebelum penempatan terumbu buatan, setelah 1 dekade pasca penempatan terumbu diasumsikan dapat meningkat melebihi 100 jenis pada setiap lokasi terumbu buatan (Edrus, 2002). Asumsi ini cukup beralasan karena total ikan karang yang ditemukan sekarang pada seluruh lokasi sedikitnya 105 jenis dan terumbu buatan memiliki daya afinitas (*atraktan*) yang kuat untuk menarik kedatangan ikan-ikan karang dan ikan-ikan pelagis.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Total jenis ikan yang teridentifikasi adalah 105 spesies. Jumlah jenis menurut lokasi bervariasi antara 34 sampai 57 spesies. Kepadatan individu per meter persegi berkisar antara 3,4 sampai dengan 17,7 ekor.
2. Semua lokasi penelitian, kecuali Tanjung Padang (stasiun 4), merupakan lokasi perairan karang yang mengalami kerusakan habitat.
3. Indeks keanekaragaman ikan karang di semua lokasi tergolong dalam kategori rendah, bervariasi antara 2,54 sampai dengan 3.

4. Kondisi komunitas ikan karang cukup baik, artinya tidak ada dominasi populasi dan keseimbangan antar populasi tergolong stabil.
5. Proporsi antara ikan mayor, ikan target, dan indikator adalah normal, masing-masing rata-rata 68%, 28%, dan 5%.

#### Saran

1. Pulau Taikabo layak untuk dikonservasi dengan pemanfaatan yang terbatas.
2. Tanjung Padang (stasiun 4) layak untuk dilindungi sebagai sumber plasma nutfah (*protected area*) dan sekitarnya harus dilindungi dari kegiatan penangkapan yang merusak.
3. Rencana penempatan terumbu karang buatan (*artificial reefs*) dapat diimplementasikan pada stasiun 1, 2, dan 3.
4. Semua data yang berupa indeks ekologi yang merupakan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai *baseline data* (gambaran rona awal lingkungan) bagi penelitian-penelitian dampak rehabilitasi (*habitat enhancement*) dikemudian hari, jika proyek tersebut akan diimplementasikan pada lokasi yang sama.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. 1993. Laporan ekspedisi Pulau Moyo, 17 September–7 Oktober 1993. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jakarta.
- Edrus, I. N., A. R. Syam, & La Sui. 1992. Potensi, pemanfaatan dan prospek pengembangan perikanan karang di Kepulauan Banda, Maluku Tengah, dalam hubungannya dengan kepariwisataan. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut* 74: 32–39.
- Edrus, I. N. 2002. *Assessment of community participation in the coastal resource rehabilitation project in Bali, Indonesia*. Thesis. University of The Phillipines Los Banos.
- English, S., C. Wilkinson, & V. Baker. 1994. *Survey manual for tropical marine resources*. Australian Institute of Marine Science, Townsville. Australia.
- Hobbs, R. J. & D. A. Norton. 1996. "Commentary: towards a conceptual framework for restoration Ecology". *Restoration Ecology* 4 (2): 93–110.
- Gomez, E. D. & H. T. Yap. 1984. Monitoring reef condition. In: coral reef management handbook. R. A. Kenchington & B. E. T. Hudson (Eds). *Unesco Publisher*, Jakarta, 1984.
- KPP-COREMAP. 2001. Buku panduan pengelolaan berbasis masyarakat (PBM)-COREMAP. COREMAP–Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jakarta.
- Kuiter, R. H. 1992. *Tropical reef-fishes of the Western Pacific Indonesia and adjacent waters*. Gramedia, Jakarta.
- Lieske, E. & R. Myers. 1997. *Reef fishes of the world. Periplus Edition*. Jakarta, Indonesia.
- Ludwig, J. A. & J. F. Reynolds. 1988. *Statistical ecology. A primer on methods and computing*. Jhon Wiley & Son, New York. 337 p.
- Manthachitra, V., S. Sudara, & S. Satumanapatpan. 1991. *Chaetodon octofasciatus* as indicator species for reef condition. In: proceeding of the regional symposium on living resources in coastal water areas, A. C. Alcalá (Ed), 30 January–1 February 1989, Marine Science Institute, University of the Philippines, Manila, Philippines.
- Nash, S. V. 1989. Reef diversity index survey method for non specialist. *Tropical Coastal Area Management* Vol.4 (3): 14–17.
- Odum, E. P. 1971. *Fundamental of ecology*. 3<sup>rd</sup> ed. W. B. Sounder co., Philadelphia, p.131.
- Reese, E. 1977. Coevolution of coral and coral feeding fishes of family Chaetodontidae. *Proceeding of the third International Coral Reef Symposium* 1: 267-274.
- Reese, E. 1981. Predation on corals by fishes of the family Chaetodontidae: implication for conservation and management of coral reef ecosystem. *Bulletin of Marine Science* 31 (3): 594-604.
- Nontji, A. 2002. Coral reefs of Indonesia: Past, present, and future. *Prosiding Loka Karya Pengelolaan dan Ilmu Pengetahuan Terumbu Karang Indonesia*. Program Rehabilitasi dan Pengelolaan Terumbu Karang. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Vivien, H. M. L. & Y. B. Navarro. 1983. Feeding diets and significance of coral feeding among chaetodontid fishes in Moorea (French Polynesia). *Coral Reefs* 2:119-127.
- White, A. T. 1987. Coral Reefs: Valuable Resources of Southeast Asia. ICLARM Education Series 1, Manila, Philippines, No.386. 36 p.
- Wilkinson, C. R. & R. W. Buddemeier. 1994. Global climate change and coral reefs: implications for people and reefs. Report of the UNEP-IOC-ASPEI-IUCN Global Task Team on the Implication of Climate Change on Coral Reefs. IUCN Publications Service Unit, Cambridge.

Lampiran 1. Hasil sensus visual ikan karang di Pulau Rakiti dan Pulau Taikabo, Perairan Teluk Saleh, Nusa Tenggara Barat  
 Appendix 1. The result of coral fish census in Rakiti and Taikabo Islands, Saleh Bay Water, Nusa Tenggara Barat

	Suku (Family) Jenis (Species)	Lokasi & posisi geografis (Locations & geographical positions)					Kelompok Group	Nama lokal (Local names)	Nama umum (Common names)
		St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5			
1	<b>MURAEINIDAE</b> 1 <i>Gymnothorax</i> sp.	08° 37' 36,7"	08° 37' 40,0"	08° 38' 47,0"	08° 36' 43,8"	08° 39' 20,9"	M	Belut laut	Moray eel
2	<b>GOBIESOCIDAE</b> 2 <i>Diademichthys lineatus</i>	3		5			M	Keling merah putih	Striped clingfish
3	<b>SINODONTIDAE</b> 3 <i>Synodus jaculum</i>			4		2	M	Kepala busuk	Tail-blotch lizardfish
4	<b>SCORPHAENIDAE</b> 4 <i>Pterois volitans</i>	4				1	M	Lepu ayam	Common lionfish
5	<b>SERRANIDAE</b> 5 <i>Anyperrodon leucogrammicus</i>			2			T	Kerapu	White-lined rock-cod
6	6 <i>Cephalopholis argus</i>			1			T	Kerapu	Peacock rock-cod
7	7 <i>Cephalopholis boenack</i>	3	10	6		4	T	Kerapu	Dusky-banded rock-cod
8	8 <i>Cephalopholis microprion</i>		6	6	4	5	T	Kerapu	Blue-finned rock-cod
9	9 <i>Cephalopholis</i> sp		1	3	5	7	T	Kerapu	rock-cod
10	10 <i>Ephinephelus fasciatus</i>	6		3	2	6	T	Kerapu	Red-barrered rock-cod
6	<b>GRAMMISTIDAE</b> 11 <i>Diploprion bifasciatum</i>	2		7			M	Ikan sabun/Ongu bagus	Yellow sea perch
7	<b>NEMIPTERIDAE</b> 12 <i>Pentapodus trivittatus</i>	25	30	50	40		T	Gurisi	Striped whiptail
13	13 <i>Scolopsis affinis</i>	20	30	50		15	T		Yellow-fin spinecheeck
14	14 <i>Scolopsis ciliata</i>			50			T		Silver-streak
15	15 <i>Scolopsis margaritifer</i>			40		5	T		Pearly spinecheeck
16	16 <i>Scolopsis triineata</i>		20	40			T		Three-line spinecheeck
8	<b>HAEMULIDAE</b> 17 <i>Plectorhynchus chatodnonnoides</i>				1		T	Bibir tebal/Raja bau	Clown sweetlips
18	18 <i>Apogon aureus</i>		500	700	1000	1500	M	Bibisan	Ringtail cardinal
19	19 <i>Apogon frenatus</i>		25	80		50	M	Gete-gete	Spurcheek cardinal
20	20 <i>Apogon parvulus</i>	200					M	Gete-gete	Red-spot cardinal
21	21 <i>Apogon sealei</i>		50	30		300	M	Gete-gete	Cheek-bar cardinal
22	22 <i>Apogon</i> sp.						M	Gete-gete	Cardinal
23	23 <i>Cheilodipterus lineatus</i>			500		800	M	Gelagah macan	Tiger cardinal
24	24 <i>Cheilodipterus quinquelineatus</i>	50	1000	1000	1500		M	Gelagah garis lima	Five-lined cardinal
9	<b>APOGONIDAE</b> 25 <i>Cheilodipterus octolineatus</i>			10		250	M	Gete-gete garis delapan	Eight-lined cardinal
26	26 <i>Rhabdanmia</i> sp.						M	Gelagah laut bening	Slender cardinal

Lanjutan Lampiran 1.  
Continue Appendix 1.

		Lokasi & posisi geografis (Locations & geographical positions)					Kelompok Group	Nama lokal (Local names)	Nama umum (Common names)
Suku (Family) Jenis (Species)		St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5			
10	LUTJANIDAE								
27	<i>Lutjanus decussatus</i>	08° 37'	08° 37'	08° 38'	08° 36'	08° 39'	Bambangan	Cheekered snapper	
28	<i>Lutjanus erenbergi</i>	36,7"	40,0"	47,0"	43,8"	20,9"	Bambangan	Black-spot snapper	
29	<i>Lutjanus bohar</i>						Bambangan	Red bass	
30	<i>Lutjanus bouillon</i>						Bambangan	Moluccen snapper	
11	CAESIONIDAE	117° 59'	118° 00'	117° 57'	117° 57'	111° 51'			
31	<i>Caesio teres</i>	58,4"	14,8"	54,0"	06,3"	29,0"	Ekor kuning	Blue fusilier	
12	MULLIDAE								
32	<i>Parupeneus indicus</i>						Biji nangka	Yellow-spot goatfish	
33	<i>Parupeneus macronema</i>						Biji nangka	Long-barbel goatfish	
34	<i>Upeneus tragula</i>		15	12			Biji nangka	Bar-tailed goatfish	
13	EPHIPPIDAE								
35	<i>Platax pinnatus</i>			1		1	Ikan kalong	Shaded batfish	
14	CHAETODONTIDAE								
36	<i>Chaetodon baronessa</i>		30	25			Kepe-kepe	Triangular butterflyfish	
37	<i>Chaetodon rafflesi</i>		20	30			Kepe-kepe	Latticed butterflyfish	
38	<i>Chaetodon vagabundus</i>			8			Kepe-kepe	Vagabond butterflyfish	
39	<i>Chelmon rostratus</i>					6	Kepe-kepe sumpit	Beaked coral fish	
40	<i>Heniochus varius</i>						Ikan kerbo	Homed bannerfish	
41	<i>Parachaetodon ocellatus</i>	10	30	35	40		Kiper kuning noda	Eye-spot butterflyfish	
15	POMACANTHIDAE								
42	<i>Caetodontoplus mesoleucus</i>	4		3			Injel batmen	Vermiculate angelfish	
43	<i>Centropyge vrolikii</i>			4			Injel mutiara	Pearly-scaled angelfish	
44	<i>Pygoplites diacanthus</i>					6	Injel lurik	Regal angelfish	
16	POMACENTRIDAE								
45	<i>Abudefduf lorentzi</i>		400	300		50	Sersan bintik hitam	Black sergeant-Damselfish	
46	<i>Abudefduf sexfasciatus</i>		300	300	350	400	Sersan ekor gunting	Scissor-tail sergeant	
47	<i>Amblyglyphidodon curacao</i>		250	300	200	200	Betok laut, Gemutu	Black-snouted sergeant	
48	<i>Amphiprion clarkii</i>	16	8		10		Giru strip	Clark's anemonefish	
49	<i>Chromis margaritifer</i>		10				Kromis ekor putih	Half & half puller	
50	<i>Chromis xanthochira</i>				50	60	Kromis jaring	Yellow-blotch puller	
51	<i>Chrysiptera rollandi</i>	30			300	200	Bluseton kepala biru	Blue-headed damsel	
52	<i>Chrysiptera talboti</i>				20		Bluseton kepala kuning	Talbo's damsel	
53	<i>Dascyllus trimaculatus</i>	8	15		30		Dakocan	Three-spot dascyllus	

Suku (Family) Jenis (Species)	Lokasi & posisi geografis (Locations & geographical positions)					Kelompok Group	Nama lokal (Local names)	Nama umum (Common names)
	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5			
	08° 37' 36,7"	08° 37' 40,0"	08° 38' 47,0"	08° 36' 43,8"	08° 39' 20,9"			
	117° 59'	118° 00'	117° 57'	117° 57'	111° 51'			
	58,4"	14,8"	54,0"	06,3"	29,0"			
<b>POMACENTRIDAE</b>								
54 <i>Dischistodus melanotus</i>		80	30	30	40	M	Betok kepala hitam	Black-vent damsel
55 <i>Dischistodus perspicillatus</i>	50	400	300	30	250	M	Betok putih bintik tiga	White damsel
56 <i>Hemiglyphidodon plagiometopon</i>	50		150		200	M	Betok bibir manis	Sweetlip damsel
57 <i>Neopomacentrus azyron</i>	50	300	400	1500	500	M	Betok ekor kuning	Yellow-tail damsel
58 <i>Paraglyphidodon melas</i>					20	M	Betok payung kuning	Royal damsel
59 <i>Plectrogliphidodon lacynymatus</i>		30	30	50		M	Betok laut bernoda	Jewel damsel
60 <i>Pomacentrus alexanderæ</i>	50	100	100	200	300	M	Betok dada berniktah	Alex's damsel
61 <i>Pomacentrus auriventris</i>	300	100	50		50	M	Beak biru ekor emas	Goldbelly damsel
62 <i>Pomacentrus bankanensis</i>	10					M	Betok api	Fire damsel
63 <i>Pomacentrus burroughi</i>	20			50	25	M	Betok coklat berniktah	Burrough's damsel
64 <i>Pomacentrus chrysurus</i>	50	70	70	80	50	M	Betok ekor putih	White-tail damsel
65 <i>Pomacentrus lepidogenys</i>				600	100	M	Betok hijau	Scaly damsel
66 <i>Pomacentrus moluccensis</i>	20	50	50	500	500	M	Betok kuning	Yellow damsel
67 <i>Pomacentrus pavo</i>			8			M	Betok biru azura	Azure Damsel
68 <i>Pomacentrus simsiang</i>		150	200	300	350	M	Betok kuning kepala biru	Simsiang damsel
69 <i>Pomacentrus taeniometopon</i>					20	M	Betok sirip berniktah	Half-ocellus damsel
70 <i>Pomacentrus vaiuli</i>					40	M	Betok ratu	Princess damsel
71 <i>Premnas biaculeatus</i>					8	M	Giru merah putih	Spine-cheek clownfish
<b>17 LABRIDAE</b>								
72 <i>Bodianus mesothorax</i>				30		M	Hogpis coklat kuning	Black-belt hogfish
73 <i>Cheilinus bimaculatus</i>	10	6	4	50		M	Nori bernoda	Little maori
74 <i>Cheilinus fasciatus</i>	6					M	Nori bersabuk	Banded maori
75 <i>Choerodon anchorago</i>			4		2	M	Tukpis sabuk putih	White-belly tuskfish
76 <i>Gomphosus varius</i>				6		M	Keling cucut	Bird-nose wrasse
77 <i>Halichoeres melanurus</i>	50	60	75	400	300	M	Koja bergaris	Hoever's wrasse
78 <i>Halichoeres melasopomus</i>				20	5	M	Koja kepala lurik	Earmulf wrasse
79 <i>Halichoeres ornatifissimus</i>	50	30	30	200	200	M	Koja hias bergaris	Ornate wrasse
80 <i>Halichoeres purpurascens</i>	25	50	50	60	30	M	Koja kepala abuk	Grey-head wrasse
81 <i>Halichoeres trimaculatus</i>					200	M	Koja punggung bergaris 3	Three-spot wrasse
82 <i>Halichoeres vrolikii</i>				6	30	M	Kenari dwiwarna	Vrolik's wrasse
83 <i>Hemigymnus melapterus</i>	20	30	30	50	20	M	Ikan dokter	Half & half wrasse
84 <i>Labroides dimidiatus</i>						M	Koja perut putih bertanduk	Cleaner wrasse
85 <i>Pseudocoris yamashiroi</i>	30	100	150	60	75	M	Bayemen ijo	Pink wrasse
86 <i>Thalassoma lunare</i>						M		Moon wrasse

Lanjutan Lampiran 1.  
Continue Appendix 1.

		Lokasi & posisi geografis (Locations & geographical positions)					Kelompok Group	Nama lokal (Local names)	Nama umum (Common names)
Suku (Family) Jenis (Species)		St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5			
		08° 37' 36,7"	08° 37' 40,0"	08° 38' 47,0"	08° 36' 43,8"	08° 39' 20,9"			
		117° 59' 58,4"	118° 00' 14,8"	117° 57' 54,0"	117° 57' 06,3"	111° 51' 29,0"			
<b>18</b>	<b>SCARIDAE</b>								
87	<i>Scarus bleekeri</i>			10	30	20	Kakatua lurik hitam	Bleeker's parrotfish	
88	<i>Scarus dimidiatus</i>	10		20	6	40	Kakatua bersulam biru	Blue-bridle parrotfish	
89	<i>Scarus flavipectoralis</i>	20	6		30	25	Kakatua raja	King parrotfish	
90	<i>Scarus ghoban</i>		10	5			Kakatua lurik biru	Blue-banded parrotfish	
91	<i>Scarus rubroviolaceus</i>			1			Kakatua sisik dwiwarna	Half & Half parrotfish	
92	<i>Scarus sordidus</i>				30		Kakatua bernoktah 6	Shabby parrotfish	
<b>19</b>	<b>PINGUIPEDIDAE</b>								
93	<i>Paraperois clathrata</i>				12	2	Tempayak pasir	False-eyed grubfish	
<b>20</b>	<b>BLENNIIDAE</b>								
94	<i>Aspidontus dussumieri</i>	4				2	Ikan dokter palsu	False cleaner	
95	<i>Cirripectes</i> sp			6		4	Tempakul liang bsyu	Blanny	
96	<i>Ecsenius</i> sp	4			10	4	Blenid	Bleniid	
97	<i>Meiacanthus grammistes</i>			10			Blenid ekor bergaris	Line-spot harp-tail	
<b>21</b>	<b>MICRODESMIDAE/GOBIDAE</b>								
98	<i>Eviota pellucida</i>	500				300	Gobid merah pigmen putih	Neon pygmy-goby	
<b>22</b>	<b>SIGANIDAE</b>								
99	<i>Siganus virgatus</i>			10	8		Kakatua muka dwiruji	Double-barred rabbit-fish	
100	<i>Siganus vulpinus</i>				10	4	Kakatua wajah lurik	Fox-face	
<b>23</b>	<b>ACANTHURIDAE</b>								
101	<i>Acanthurus leucocheilus</i>	1					Sekartaji ekor putih	White-spine surgeon	
102	<i>Acanthurus pyroferus</i>				2		Sekartaji wajah topeng	Mimic surgeon	
103	<i>Zebrasoma scopas</i>				25		Sekartaji layar hitam	Two-tone surgeon	
<b>24</b>	<b>BALISTIDAE</b>								
104	<i>Rhinecanthus verrucosus</i>				20		Triger dakocan	Balck-blotch trigge-fish	
<b>25</b>	<b>CARANGIDAE</b>								
105	<i>Carangoides</i> sp.			2		1	Ikan kuwe	Trevally	

Keterangan (Remarks):

- M = kelompok ikan umum karang/hias (Major fishes)
- T = kelompok ikan tangkapan nelayan/konsumsi (Target fishes)
- I = kelompok ikan indikator kesehatan karang (Indicator fishes)

