

## KOMUNITAS IKAN-IKAN KARANG DI TELUK PRIGI TRENGGALEK, JAWA TIMUR

Kunto Wibowo dan Mohammad Adrim

Pusat Penelitian Oseanografi LIPI  
Jln. Pasir Putih 1, Ancol Timur, Jakarta Utara 1048  
e-mail: muhammad\_adrim@yahoo.com

(diterima November 2012, disetujui Oktober 2013)

### ABSTRAK

**Wibowo, K & Adrim, M. (2013) Komunitas ikan-ikan karang Teluk Prigi, Trenggalek, Jawa Timur. Zoo Indonesia 22(2), 29-38.** Penelitian mengenai keanekaragaman dan struktur komunitas ikan karang ini dilakukan di Teluk Prigi Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur. Keanekaragaman jenis dan struktur komunitas ikan karang di perairan gelombang berenergi tinggi pesisir Samudera Hindia dilakukan dengan metode sensus visual (UVC) menggunakan peralatan SCUBA. Jumlah jenis ikan karang diperoleh 102 jenis yang mewakili 22 suku, terdiri dari 32 jenis ikan target, 17 jenis ikan indikator, dan 53 jenis ikan major. Jenis-jenis dominan masing-masing kategori adalah *Acanthurus bariense* (ikan target), *Chaetodon kleinii* (ikan indikator), dan *Archamia fucata* (ikan major). Analisis kluster indeks similaritas Bray-Curtis menunjukkan adanya 3 tipe habitat komunitas ikan. Pengelompokan habitat ini mengindikasikan hasil yang sama dengan ordinasi sampel MDS dimana dengan jelas menunjukkan tiga komunitas yang berbeda.

**Kata kunci:** keanekaragaman, ikan karang, struktur komunitas, Teluk Prigi

### ABSTRACT

**Wibowo, K & Adrim, M. (2013) Reef fishes community of Prigi Bay, Trenggalek, East Java. Zoo Indonesia 22(2), 29-38.** The observation of diversity and community of coral reef fishes was conducted at Prigi Bay, Trenggalek District, East Java. This paper carried out species diversity and community structure of coral reef fishes that inhabit in strong wave of Hindian Ocean. The analysis was done by using under water visual census method (UVC) and SCUBA equipments. During the study, a total of 102 fish species belonging to 22 families were recorded i.e. targeted fishes (32 species), indicator fishes (17 species), and major groups (53 species). The targeted fishes were dominated by *Acanthurus bariense*, while the indicator fishes and major group fishes were dominated by *Chaetodon kleinii*, and *Archamia fucata*, consecutively. Based on cluster analysis Bray-Curtis similarity index there were 3 habitat types of fish community which are showed as well by multidimensional scaling (MDS).

**Keywords:** diversity, reef fish, community structure, Prigi Bay

### PENDAHULUAN

Penelitian dan publikasi hasil penelitian mengenai keanekaragaman jenis maupun struktur komunitas ikan karang sudah banyak dilakukan baik di perairan Indonesia bagian barat maupun timur. Perairan Indonesia bagian timur menarik bagi banyak peneliti karena perairan ini berada pada daerah segitiga karang dunia yang menjadi pusat biodiversitas kelautan. Daerah segi tiga karang dunia disepakati para ahli sebagai daerah maksimum biodiversitas. Menurut Briggs (2005), dua pertiga jenis ikan karang di dunia diyakini para ahli mendiami daerah segitiga karang dunia tersebut.

Sementara ini, penelitian di perairan Indonesia bagian barat terkonsentrasi di pesisir Laut Jawa antara lain; di Pulau Bawean (Adrim 2011), Teluk Jakarta (Adrim *et al.* 1991), Perairan Bangka Belitung (Adrim & Yahmantoro 1993), hingga perairan Kepulauan Natuna (Adrim 2004) di ujung utara barat Indonesia. Namun sampai saat ini masih sedikit penelitian mengenai ikan karang yang dilakukan di daerah yang dapat dikatakan masuk dalam perairan Pesisir Samudera Hindia. Beberapa publikasi mengenai ikan karang di Pesisir Samudera Hindia antara lain Kepulauan Enggano (Adrim 2007) Pantai Pangandaran Jawa Barat (Wulandari 2002)

dan Pulau Weh Aceh Darussalam (Antonius 2006). Belum adanya penelitian di perairan selatan Pulau Jawa, maka penelitian komunitas ikan karang yang dilakukan di perairan Teluk Prigi ini menjadi sangat penting sebagai data awal dan mengungkap pola keanekaragaman ikan karang, sebaran spasial, dan kelimpahannya. Data ini juga dapat menambah *database* biologi di pesisir Samudera Hindia pada umumnya dan selatan P. Jawa pada khususnya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian struktur komunitas ikan karang di Teluk Prigi dilakukan di kawasan Teluk Prigi dari tanggal 15 - 17 Mei 2011. Daerah penelitian meliputi lima lokasi penyelaman di kawasan Teluk Prigi (Gambar 1). Pengambilan data dilakukan pada waktu pagi (10:00 - 12:00) dan siang (14:00 - 16:00). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah sensus visual bawah air (*Underwater Visual Census* = UVC) dengan mengikuti cara Dartnall and Jones (1986) dan English et al. (1994) dengan modifikasi dalam hal penentuan kedalaman transek, lama pengamatan bawah air dan luas area transek yang diamati. *Line Intercept Transect* sepanjang 50 m dengan tiga kali pengulangan diletakkan segaris lurus dan sejajar dengan tubir atau garis pantai dengan jarak tiap transek 5 meter. Garis transek di tempatkan pada suatu kedalaman berkisar 4 hingga 7 m. Jarak pengamatan memakai garis khayal sejauh lima (5) meter kiri dan kanan dari garis transek, sehingga luasan area diamati seluas 500 meter persegi. Total luas transek dengan tiga ulangan adalah  $3 \times 500 \text{ m}^2 = 1500 \text{ m}^2$ . Ikan-ikan yang dijumpai di sepanjang garis transek diamati jenisnya dan dicacah jumlahnya. Ikan karang tersebut dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok mengikuti Dartnall & Jones (1986), yakni sebagai ikan "target", ikan "indikator" dan ikan "major group".

Pengambilan foto dan video bawah air dilakukan guna melengkapi data dan dokumentasi. Identifikasi ikan jenis-jenis tertentu melalui foto atau

video dilakukan berdasarkan Masuda *et al.* (1984), Carpenter (1987), Allen (1991), Allen & Adrim (2003), Allen *et al.* (2005), dan Allen & Erdmann (2012).

Analisis indeks-indeks ekologi dilakukan dengan menggunakan *software* Primer 5 (Clarke & Warwick, 1994). Beberapa indeks ekologi yang dianalisis meliputi indeks kekayaan jenis Margalef (d), indeks keanekaragaman Shannon-Wiener berbasis  $\log(e)$  ( $H'$ ) dan indeks pemerataan Pielou ( $J'$ ). Analisa indeks similaritas Bray-Curtis digunakan untuk mengetahui kelompok habitat.

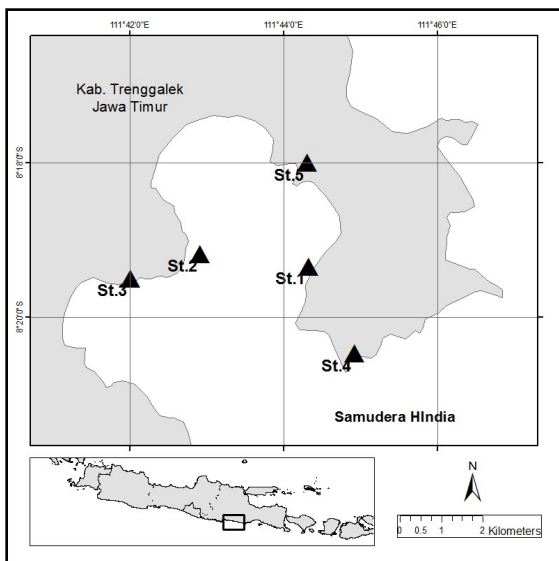
### Area Penelitian:

Teluk Prigi adalah perairan di Pesisir Samudera Hindia yang berbentuk teluk yang dikelilingi oleh bentang alam tebing yang tinggi. Secara administratif Teluk Prigi berada dalam wilayah Kabupaten Trenggalek, Provinsi Jawa timur. Sebagai bagian wilayah pesisir perairan selatan Jawa perairan Teluk Prigi sangat ditentukan iklim Samudera Hindia. Karakteristik gelombang laut berenergi tinggi dan pantai berbatu terjal (*rocky-shore*) telah menjadikan ekosistem dan habitat yang unik dan diduga hal ini berpengaruh bagi kehadiran jenis-jenis ikan tertentu di kawasan Teluk Prigi.

### Kondisi umum lokasi penelitian

Sebelum melakukan pengambilan data, dilakukan terlebih dahulu survei pendahuluan untuk mengetahui lokasi terdapatnya terumbu karang. Informasi awal dikumpulkan dari penduduk dan nelayan setempat. Kemudian dilakukan pengecekan di beberapa lokasi yang diduga masih memiliki atau terdapat terumbu karang. Pengecekan bukan hanya melihat ada atau tidaknya terumbu karang di area tersebut namun juga dilakukan studi mengenai aman atau tidaknya dilakukan aktivitas penyelaman untuk pengambilan data di lokasi tersebut mengingat besarnya energi gelombang. Setelah dilakukan pengecekan dan evaluasi kemudian ditetapkan lima

lokasi penelitian. Adapun lokasi-lokasi tersebut adalah sebagai berikut:



**Gambar 1.** Peta lokasi pengambilan data di perairan Teluk Prigi.

1. Pulau Rembang (St.1), posisi: LS 08.32246°, BT 111.73876°

Pulau Rembang merupakan pulau karang kecil yang terletak lebih dekat ke pesisir pantai sebelah Timur di dalam teluk. Diperkiraan luas tidak mencapai 0,5 ha. Pulau tersebut tidak memiliki lahan tapak dan hanya terdiri dari batu-batuan karang yang terjal ( $\pm 80^\circ$ ). Di area sekitar Pulau Rembang ini ditemukan terumbu karang yang masih hidup dengan baik hingga kedalaman 10 meter. Selain karang batu, di lokasi ini banyak ditemukan *rubble* (pecahan karang).

2. Umbokarno (St.2), posisi: LS 08.31974°, BT 111.71530°

Lokasi ini terletak di bagian sebelah barat teluk berdekatan dengan kaki bukit yang terjal berbentuk tebing yang curam. Pesisir pantai terdiri dari batu-batu karang. Terumbu karang berada di kedalaman 4 - 5m, substrat dasar perairan bercampur antara batu pecahan karang dan karang. Umumnya karang disini berbentuk *encrusting coral*, menempel di batu. Energi gelombang relatif besar di area ini hingga membuat aktivitas pengambilan data sedikit terganggu. Tingkat kecerahan juga rendah.

3. Pantai Damas (St.3), posisi: LS 08.32503°, BT 08.32503°

Lokasi ini terletak di bagian barat teluk sebelah selatan stasiun 2. Lokasi ini relatif terlindung dari gelombang karena berada di dalam teluk kecil. Tingkat kekeruhan perairan di lokasi ini relatif tinggi karena adanya sungai kecil yang bermuara di teluk ini. Terumbu karang disini di dominasi karang masif. Saat melakukan penyelaman banyak ditemukannya potongan-potongan jaring yang tersangkut di karang. Ini merupakan semacam jaring lingkaran atau lampara dasar yang digunakan nelayan yang tersangkut ketika mereka melakukan aktivitas penangkapan ikan di area ini.

4. Karang Malang (St.4), posisi: LS 08.34123°, BT 111.74869°

Karang Malang terletak paling jauh di selatan arah luar dari lokasi lain tempat penelitian. Energi gelombang yang terjadi di lokasi ini cukup besar, namun pengambilan data masih aman untuk dilakukan. Substrat dasar perairan berpasir. Dinding pantai terdiri dari batu karang hingga kedalaman 10 meter, dengan lereng yang terjal kemiringan lebih dari 70 derajat. Hanya sedikit terumbu karang yang hidup menempel pada dinding batu-batu dan pada rataaan.

5. Pasir Putih (St.5), posisi: LS 08.30004°, BT 111.73842°

Lokasi tersebut agak terlindung dari terpaan gelombang langsung dari arah luar teluk. Tempat tersebut berada persis di depan kawasan wisata Pantai Pasir Putih. Pantai berpasir putih, cukup menarik bagi pengunjung wisata. Memiliki terumbu karang di kedalaman 2,5 meter hingga ke tempat yang lebih dangkal. Berdasarkan informasi dari masyarakat setempat di lokasi tersebut telah di lakukan transplantasi karang sekitar 3-4 tahun yang lalu. Terumbu karang berhasil tumbuh pada blok-blok tertentu dan bahkan ada beberapa karang meja dengan diameter antara 50 hingga 100 cm. Di lokasi ini proses sedimentasi terjadi sangat tinggi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Keanekaragaman jenis ikan karang

Selama penelitian telah terkumpul sebanyak 102 jenis ikan karang yang mewakili 22 suku. Sepuluh suku utama di perairan karang yang predominan adalah; Pomacentridae (22), Chaetodontidae (17), Labridae (10), Acanthuridae (9), Pomacanthidae (6), Holocentridae (6), Lutjanidae (4), Scaridae (4), Caesionidae (3) dan Mullidae (3). Hasil penelitian di Enggano oleh Adrim (2007) diperoleh suku-suku dominan yakni; Pomacentridae (42), Chaetodontidae (29), Labridae (23), Acanthuridae (13), Lutjanidae (11), Scaridae (10), Siganidae (9), Pomacanthidae (9), Caesionidae (6), dan Balistidae (5), menunjukkan jumlah jenis yang lebih tinggi untuk sembilan suku. Untuk urutan suku ke sepuluh terjadi pergeseran dari Balistidae (Enggano) menjadi Mullidae (Teluk Prigi). Rendahnya diversitas sembilan suku utama di Teluk Prigi dibandingkan dengan Enggano diduga disebabkan antara lain; aktifitas eksploitasi yang berlebihan di Teluk Prigi menyebabkan berbagai jenis ikan tidak lagi dijumpai, sedangkan di Enggano (daerah terpencil) tingkat eksploitasi masih jauh lebih rendah, selain itu juga diduga terjadinya degradasi habitat di Teluk Prigi akibat eutrofikasi dan sedimentasi serta penggunaan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan. Allen & Adrim (2003) mengemukakan daftar jenis hasil review, sebanyak 10 suku utama 56 % dari fauna ikan karang di Indonesia yakni Gobiidae (272), Labridae (178), Pomacentridae (152), Apogonidae (114), Blenniidae (107), Serranidae (102), Muraenidae (61), Syngnathidae (61), Chaetodontidae (59) dan Lutjanidae (43). Tiga suku utama dominan yang diperoleh sama hanya pada 3 suku yakni Pomacentridae, Labridae dan Chaetodontidae, dan urutan suku lainnya bervariasi. Hal ini menunjukkan bahwa family dominan tidak akan selalu sama pada berbagai lokasi di Indonesia, akan tetapi ketiga suku

(Pomacentridae, Labridae dan Chaetodontidae) sebagai suku utama yang selalu dijumpai ekosistem terumbu karang.

Jenis-jenis dominan yang diperoleh di Teluk Prigi yakni: *Archamia fucata*, *Dascyllus trimaculatus*, *Caesio teres*, dan *D. reticulatus*. Di Enggano, empat jenis dominan berdasarkan ranking adalah; *Amblyglyphidodon leucogaster*, *Chromis ternatensis*, *Ctenocaetus striatus*, *Lutjanus biguttatus* (Adrim 2007). Hasil jenis dominan kedua tempat penelitian, ternyata sangat berbeda walaupun sama-sama di Samudera Hindia, dan perbedaan tersebut diduga karena penurunan kondisi habitat akibat pengaruh antropogenik di Teluk Prigi.

### Ikan target

Selama penelitian berlangsung ditemukan 32 jenis ikan target yang mewakili 9 suku (Tabel 1), Acanthuridae (9 jenis), Lutjanidae dan Scaridae (masing-masing 4 jenis), Mullidae, Carangidae, Caesionidae dan Nemipteridae (masing-masing 3 jenis), Serranidae (2 jenis) serta Dasyatidae dan Haemulidae (masing-masing 1 jenis).

Menurut jumlah individu dan jenis-jenis yang dominan di daerah penelitian didominasi oleh *Acanthurus bariense*, *A. tristis*, dan *Caesio teres*. Ketiga spesies ini berkontribusi sekitar 60 % dari total kelimpahan spesies ikan target yang dijumpai, sedangkan dari nilai persentase tersebut Achanturidae mendominasi sebesar 55% dari total total individu ikan yang disensus. Melimpahnya jumlah jenis dan individu ikan-ikan yang masuk kedalam suku Achanturidae didukung oleh melimpahnya makro alga di perairan ini sebagai sumber makanan ikan-ikan herbivora. Berdasarkan frekuensi kehadiran masing-masing spesies di setiap stasiun, *A. bariense* dan *C. striatus* merupakan jenis yang umum dijumpai di semua stasiun. Hal ini diduga karena kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap variasi habitat.

**Tabel 1.** Daftar jenis, sebaran, dan jumlah ikan target yang dijumpai di Teluk Prigi menurut lokasi pengamatan.

Spesies	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	Jml	Lanjutan							
							Spesies	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	Jml	
<b>Serranidae</b>							<b>Mullidae</b>							
<i>Cephalopholis</i>				+		1	<i>Parupeneus barber-</i>	+	+	+	+		15	
<i>Epinephelus miniatus</i>			+			1	<i>P. macronema inus</i>	+	+		+	+	15	
<b>Caesionidae</b>							<i>P. indicus</i>					+	3	
<i>Cae-</i>			+	+		15	<b>Nemipteridae</b>							
<i>C. teres sio</i>	+	+		+		86	<i>Scolop-</i>							
<i>C. xanthonota</i>				+		2	<i>S. monogramma</i>	+			+		2	
<b>Achanturidae</b>							<i>S. vosmeri</i>			+			1	
<i>Acanthu-</i>	+	+	+	+	+	98	<b>Scaridae</b>							
<i>A. lineatus rus</i>		+			+	6	<i>Scarus</i>					+	1	
<i>A. nigricans</i>	+			+		2	<i>S. ghobban</i>	+					1	
<i>A. tristis</i>	+	+		+	+	57	<i>S. harid</i>				+		1	
<i>A. xanthopterus</i>	+					12	<i>Scarus sp.</i>				+		1	
<i>Ctenochaetus striatus</i>	+	+	+	+	+	25	<b>Haemulidae</b>							
<i>Naso lituratus</i>	+	+	+			9	<i>Plectorhinchus</i>				+		2	
<i>Zebrasoma scopas</i>	+	+				10	<i>vittatus</i>							
<i>Z. veliferum</i>		+				1	<i>Alec-</i>					+	1	
<b>Lutjanidae</b>							<i>Caranx melamphygus</i>	+					1	
<i>Lutjanus argenti-</i>					+	2	<i>Caranx sp.</i>				+		1	
<i>L. decussatus maculatus</i>		+			+	6	<b>Total individu</b>	<b>127</b>	<b>143</b>	<b>21</b>	<b>61</b>	<b>53</b>	<b>401</b>	
<i>L. fulvus</i>			+	+	+	12	<b>Total jenis</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>17</b>	<b>11</b>	<b>32</b>	
<i>L. gibbus</i>	+			+		10								

Keterangan: St.1: Pulau Rembang, St.2: Umbokarno, St.3: Pantai Damas St.4: Karang Malang, St.5: Pasir Putih

Semakin kompleks suatu tipe habitat maka akan semakin kompleks pula biodiversitas di habitat tersebut, hal ini dikarenakan tersedianya daya dukung penyokong kehidupan yang melimpah. Chabanet *et al.* (1997), mengemukakan bahwa kompleksitas struktur habitat terumbu karang memegang peranan signifikan terhadap struktur komunitas ikan karang. Lingkungan yang sangat kompleks memungkinkan habitat untuk digunakan bersama oleh banyak spesies. Dari semua stasiun pengamatan lokasi penelitian yang memiliki jenis ikan terbanyak adalah stasiun 4 (17 jenis), disusul stasiun 1 (14 jenis), dan paling rendah adalah stasiun 3 (8 jenis). Banyaknya jenis di stasiun 4 diduga disebabkan karena di lokasi tersebut merupakan lokasi terluar yang lebih dekat ke laut terbuka (*off shore*) dengan gelombang paling besar, dengan kondisi perairan relatif masih jernih dibandingkan lokasi lain, namun tutupan habitat karang rendah. Menurut Siringoringo (2012), tutupan karang

(*lifeform*) di stasiun 4 hanya 43,9%. Untuk jumlah individu terbanyak terdapat pada stasiun 2 (143 individu) disusul stasiun 1 (127 individu), dan terendah adalah di stasiun 3 (21 individu). Tingginya jumlah individu pada stasiun 2 dan 1 diduga erat kaitannya dengan tingginya angka tutupan karang pada kedua lokasi. Tutupan karang pada kedua lokasi 65,5% (stasiun 2) dan 53,97% (stasiun 1) (Siringoringo 2012).

#### Ikan indikator

Ikan indikator selama penelitian berjumlah 17 jenis yang mewakili 2 marga yakni *Chaetodon* (14 jenis) dan *Heniochus* (3 jenis). Ikan kelompok tersebut didominasi oleh jenis *Chaetodon kleinii* (25,36%), *C. trifasciatus* (13 %) dan *C. decussatus* ( $\pm 12$  %) sedangkan spesies lainnya masing-masing mempunyai kontribusi tidak lebih dari 10 % (Tabel 2). Reese (1981) dan Hourigan *et al.* (1988) mengemukakan bahwa ikan-ikan kelompok suku Chaetodontidae memiliki asosiasi yang kuat dengan

karang dan dapat digunakan sebagai indikator kesehatan karang.

Berdasarkan frekuensi kehadiran, *Chaetodon kleinii* dan *C. decussatus* merupakan spesies yang paling umum ditemui. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa spesies ini mempunyai toleransi yang tinggi untuk dapat beradaptasi di berbagai kondisi habitat terumbu karang karena sifat makannya yang omnivorus (Froese & Pauly 2012). Jenis-jenis lainnya yang menonjol seperti *C. trifasciatus*, dan *Heniochus varius* yang ditemukan di 4 lokasi penelitian. Beberapa peneliti menyebutkan bahwa *C. trifasciatus* di lautan Pasifik merupakan subspecies yang berbeda (*Chaetodon trifasciatus lunulatus* Quoy & Gaimard 1825), namun menurut Froese & Pauly (2012) *C.*

*trifasciatus* merupakan spesies endemik di Samudera Hindia, sedangkan spesies yang ditemukan di Samudera Pasifik adalah *C. lunulus* yang persebarannya endemik di Pasifik. Allen (1979) melaporkan bahwa terdapat 4 jenis ikan kepe-kepe lainnya yang persebarannya terbatas di perairan Samudera Hindia yaitu *Chaetodon triangulum*, *C. falcula*, *C. Decussatus*, dan *C. guttissimus*. Adapun dalam penelitian ini didapat tiga dari empat spesies tersebut yaitu *C. triangulum*, *C. Decussatus*, dan *C. guttissimus*.

#### Ikan kelompok major

Sebanyak 53 jenis ikan kelompok major dijumpai selama penelitian yang mewakili 14 suku. Suku-suku yang dianggap penting pada kelompok tersebut dijumpai selama penelitian adalah suku

**Tabel 2.** Daftar jenis ikan indikator yang dijumpai di Teluk Prigi, menurut lokasi pengamatan.

Spesies	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	Jml	% total
<b>Chaetodontidae</b>							
<b><i>Chaetodon</i></b>							
<i>C. kleinii</i>	+	+	+	+	+	35	25.36
<i>C. trifasciatus</i>	+	+	+		+	18	13.04
<i>C. decussatus</i>	+	+	+	+	+	17	12.32
<i>C. vagabundus</i>	+				+	12	8.70
<i>C. triangulum</i>		+			+	8	5.80
<i>C. auriga</i>	+				+	6	4.35
<i>C. trifascialis</i>		+	+		+	6	4.35
<i>C. epiplhium</i>					+	3	2.17
<i>C. guttatissimus</i>	+					3	2.17
<i>C. adiergastos</i>					+	2	1.45
<i>C. lineolatus</i>		+				2	1.45
<i>C. octofasciatus</i>	+	+				2	1.45
<i>C. rafflesii</i>	+					2	1.45
<i>C. collare</i>					+	1	0.72
<b><i>Heniochus</i></b>							
<i>H. varius</i>	+	+	+		+	12	8.70
<i>H. accuminatus</i>		+				5	3.62
<i>H. pleurotaenia</i>	+	+				4	2.90
<b>Individu total</b>	<b>38</b>	<b>48</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>37</b>	<b>138</b>	
<b>Species total</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>17</b>	

Ket: St.1: Pulau Rembang, St.2: Umbokarno, St.3: Pantai Damas St.4: Karang Malang, St.5: Pasir Putih

Pomacentridae (24 jenis), Labridae (10 jenis), dan Pomacanthidae (6 jenis) (Tabel 3).

Sebagian besar yang tergolong dalam ikan major adalah jenis ikan yang memiliki ukuran tubuh relatif kecil. Di alam ikan ini memegang peranan penting dalam rantai makanan, terutama sebagai suplai makanan bagi ikan karnivora. Jenis-jenis dominan adalah *Archamia fucata*, *Dascyllus trimaculatus*, *D. reticulatus*, *Pomacentrus bankanensis*, *Neopomacentrus azysron*, dan *Chromis weberi*. Jenis *A. fucata* mempunyai kontribusi tertinggi 270 individu atau 32% dari jumlah total individu yang dijumpai selama penelitian, namun

demikian *A. fucata* mempunyai daerah persebaran yang sempit yaitu hanya dijumpai di Karang Malang saja, ikan ini merupakan satu-satunya spesies anggota Apogonidae yang dijumpai. Sedangkan *D. trimaculatus*, *D. Reticulatus*, dan *P. bankanensis* yang ketiganya merupakan anggota Pomacentridae berturut-turut berkontribusi sebesar 12%, 10% dan 8%. Secara keseluruhan suku Pomacentridae berkontribusi sebesar 52% dari total individu. Anggota suku Pomacentridae yang persebarannya terbatas hanya di Samudera Hindia adalah *Amphiprion akallopisos*. Total jenis terbanyak ditemukan di P. Rembang dengan 28

**Tabel 3.** Daftar jenis, sebaran, dan jumlah individu ikan major group yang dijumpai di Teluk Prigi.

Species	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5	Jml	Lanjutan
<b>Pomacentridae</b>							
<i>Ab-</i>	+				+	19	
<i>Amphiprion akallopisos</i>	+					2	
<i>A. ocellaris</i>			+			3	
<i>A. perideraion</i>	+					2	
<i>Chromis lepidolepis</i>				+		1	
<i>C. weberi</i>	+			+		48	
<i>C. xanthura</i>				+		1	
<i>Dascyllus aruanus</i>					+	2	
<i>D. reticulatus</i>	+		+	+	+	80	
<i>D. rimaculatus</i>	+		+	+	+	100	
<i>Neoglyphidodon melas</i>			+			1	
<i>Neopomacentrus azysron</i>					+	53	
<i>N. cyanomos</i>	+			+		19	
<i>Plectroglyphidodon lacrymatus</i>	+				+	8	
<i>P. dickii</i>			+			1	
<i>Pomacentrus amboinensis</i>			+			2	
<i>P. bankanensis</i>	+	+	+	+	+	66	
<i>P. coelestis</i>	+			+		14	
<i>P. littoralis</i>				+		1	
<i>P. moluccensis</i>	+					4	
<i>P. pavo</i>	+					4	
<i>P. philippinus</i>			+			1	
<b>Labridae</b>							
<i>Bodianus mes-</i>			+	+		2	
<i>Cheilinus chlorurus</i>	+					1	
<i>C. trilobatus</i>			+			1	
<i>Choerodon schoenleni</i>				+		1	
<i>Halichoeres hortulanus</i>	+	+		+		10	
<i>H. melanurus</i>	+		+			2	
<i>Hologymnosus annulatus</i>	+					1	
<i>Hemigymnus melapterus</i>					+	1	
<i>Thalassoma janseni</i>			+			1	
<i>T. lunare</i>	+		+			8	
							<b>Phemperidae</b>
<i>Phemperis vanicolensis</i>				+	+	27	
<i>P. adusta</i>					+	1	
<b>Holocentridae</b>							
<i>Sargocentron rubrum</i>				+	+	3	
<b>Pomachantidae</b>							
<i>Centropyge bicolor</i>	+	+		+		4	
<i>C. eibli</i>	+					2	
<i>C. tibicen</i>	+					7	
<i>C. vroliki</i>	+		+	+	+	17	
<i>Chaetodontoplus mesoleucus</i>	+					4	
<i>Pomacanthus annularis</i>					+	1	
<b>Apogonidae</b>							
<i>Archamia fucata</i>					+	270	
<b>Balistidae</b>							
<i>Balistapus undulatus</i>	+			+		2	
<i>Suflamen chrysopterus</i>	+			+	+	8	
<b>Tetraodontidae</b>							
<i>Canthigaster valentini</i>	+			+	+	4	
<i>C. petersii</i>				+		4	
<i>C. compressa</i>					+	1	
<b>Serranidae</b>							
<i>Pseudanthias hypselosoma</i>					+	7	
<b>Zanclidae</b>							
<i>Zanclus cornutus</i>	+	+		+	+	11	
<b>Muraenidae</b>							
<i>Gymnomuraena zebra</i>	+					1	
<b>Scorpaenidae</b>							
<i>Scorpaenopsis papuensis</i>				+		1	
<b>Dasyatidae</b>							
<i>Taeniura limma</i>					+	1	
<b>Total individu</b>	<b>148</b>	<b>28</b>	<b>126</b>	<b>417</b>	<b>118</b>	<b>841</b>	
<b>Total jenis</b>	<b>28</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>23</b>	<b>15</b>	<b>53</b>	

Ket: St.1: Pulau Rembang, St.2: Umbokarno, St.3: Pantai Damas St.4: Karang Malang, St.5: Pasir Putih

spesies (53%) sedangkan Umbokarno adalah stasiun dengan jumlah jenis paling sedikit yaitu dengan 10 jenis atau sekitar 19%.

#### Indeks ekologi dan analisis kluster

Hasil analisis indeks ekologi ikan karang di Perairan Teluk Prigi berdasarkan kelimpahan individu dan komposisi jenis diperoleh hasil antar lokasi sangat bervariasi (Tabel 4). Berdasarkan Odum (1971) dan Clarke & Warwick (1994) tinggi rendahnya nilai indeks keanekaragaman jenis suatu komunitas ditentukan oleh tinggi rendahnya kelimpahan individu, komposisi jenis serta tingkat pemerataan individu setiap jenis. Indeks pemerataan Pielou ( $J'$ ) berkisar antara 0.51 – 0.85 dan indeks keragaman Shannon-Wiener ( $H-\log^e$ ) berkisar antara 1.92 – 3,35. Indeks pemerataan berbanding lurus dengan nilai indeks keanekaragaman. Menurut Odum (1971) nilai Indeks Shannon-Wiener lebih kecil dari 2 maka komunitas dinyatakan tidak stabil, 2 – 3 komunitas dinyatakan sedang (moderat), dan apabila lebih besar dari 3 komunitas dinyatakan stabil. Indeks keanekaragaman tertinggi ( $H=3,35$ ) dan indeks pemerataan tertinggi (0.85) diperoleh di lokasi Pulau Rembang yang menunjukkan bahwa ikannya paling beragam, sebaran jenis ikan merata, serta tidak terjadi pemusatan individu pada satu jenis, hal tersebut mengindikasikan kondisi ekologis perairan di lokasi tersebut relatif masih stabil bila dibandingkan dengan lokasi lainnya. Sedangkan nilai indeks keragaman ( $H'$ ) dan pemerataan ( $J'$ ) di stasiun Umbokarno, Pantai Damas, Karang Malang

dan Pantai Pasir Putih tergolong rendah ( $H'<3$ ) dan ( $J'<0.75$ ) yang menunjukkan sebaran populasi tidak merata dan besarnya jumlah ikan hasil sensus individu pada jenis tertentu.

Hasil analisis kluster memperlihatkan pada indeks kesamaan (*similarity*) 37% diperoleh 3 kelompok entitas (habitat) yakni kelompok A, B, dan C (Gambar 2). Pemisahan stasiun pada kelompok A, B dengan kelompok C, mengindikasikan perbedaan komunitas ikan oleh pengaruh gelombang kuat dan pengaruh gelombang lemah. Kelompok A, Pantai Damas dan Pantai Pasir Putih, merupakan lokasi yang berjauhan satu di Timur dan lainnya di Barat, tetapi sama-sama berada di dalam area yang relatif terlindung dari gelombang besar (Gambar 1). Pengaruh muara sungai (sedimentasi dan kekeruhan) diduga merupakan faktor dominan yang mempengaruhi lingkungan di kedua lokasi tersebut. Kelompok B, Karang Malang, terletak jauh paling selatan di luar dari teluk sehingga energi gelombang di stasiun ini paling tinggi. Kelompok C, Rembang dan Kumbokarno, berada pada daerah gelombang berkekuatan sedang karena posisi terlindung, kondisi perairan jernih, sedimentasi rendah dan substrat dasar berupa batu dan *rubble*.

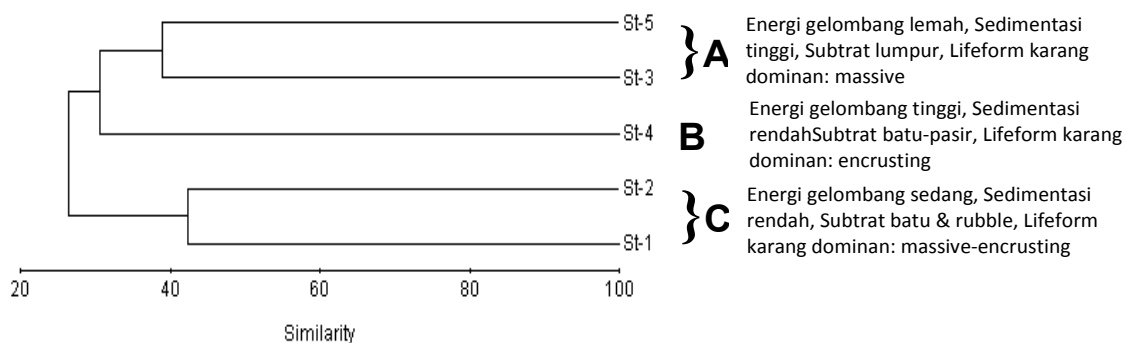
Plot MDS berdasarkan komposisi, kelimpahan spesies, hadir dan absennya setiap spesies di masing-masing lokasi kajian disajikan pada Gambar 3. Berdasarkan kesamaan Bray-Curtis nilai stress MDS yang didapat amat kecil yaitu 0.01. Menurut Clarke and Warwick (1994), apabila nilai

**Tabel 4.** Jumlah jenis, individu dan indeks ekologi komunitas ikan karang di Teluk Prigi menurut lokasi pengamatan.

Lokasi	Kode	S	N	$J'$	$H'(\log^e)$
Pulau Rembang	St-1	52	313	0.85	3.35
Umbokarno	St-2	31	218	0.77	2.64
Pantai Damas	St-3	28	153	0.75	2.50
Karang Malang	St-4	42	487	0.51	1.92
Pasir Putih	St-5	37	208	0.82	2.95

Keterangan : S= Jumlah jenis. N = Jumlah individu,  $J'$  = indeks pemerataan dan  $H'$  = indeks keanekaragaman jenis





**Gambar 2.** Hasil analisis kluster berdasarkan indeks Similaritas Bray-Curtis sebesar 37%.

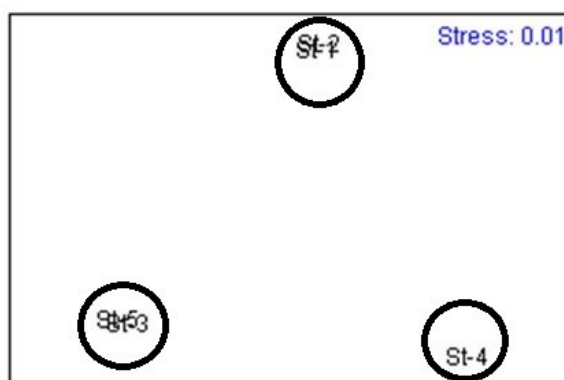
*stress* yang didapat kurang dari 0,05 maka hal itu menunjukkan hasil pengambilan dan penyajian data yang representatif sempurna. Hal ini menunjukkan bahwa didapat 3 komunitas yang berbeda seperti hasil pengelompokan oleh dendogram.

**KESIMPULAN**

Keanekaragaman ikan di Teluk Prigi, Trenggalek didapat 102 jenis yang mewakili 22 suku. Keseluruhan ikan-ikan tersebut terdiri dari 32 jenis ikan target 17 jenis, ikan indikator 17 jenis, dan 53 jenis ikan major. Kehadiran ikan indikator dengan diversitas dan kelimpahan rendah dibandingkan dengan Pulau Enggano, mengindikasikan bahwa kondisi habitat karang mengalami degradasi, namun masih memungkinkan untuk terjadinya pemulihan (*recovery*). Pencegahan perusakan habitat dari pengaruh antropogenik perlu diupayakan agar biodiversitas dan populasi tidak lagi mengalami penurunan. Kehadiran beberapa spesies tertentu yang persebarannya terbatas di Samudera Hindia yaitu *Chaetodon trifasciatus* *C. triangulum*, *C. decussatus*, *C. guttissimus*, dan *Amphiprion akallopisos*, juga memerlukan perhatian untuk konservasi.

**UCAPAN TERIMAKASIH**

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bpk Dr. Zainal Arifin, M.Sc. dan Prof. Pramudji



**Gambar 3.** Klasifikasi dimensional *Multidimensional Scaling* (MDS) berdasarkan Indeks Similaritas Bray-Curtis untuk tiap lokasi sampling di Perairan Teluk Prigi.

M.Sc., Pusat Penelitian Oseanografi LIPI, Jakarta yang telah memberikan kesempatan pada penulis untuk terlibat dalam penelitian ini. Terimakasih pula kepada rekan-rekan peneliti dan Syahbandar beserta Staf karyawan Pelabuhan Perikanan Nusantara Prigi, Trenggalek atas kerja sama yang baik selama di lapangan.

**DAFTAR PUSTAKA**

Adrim. M., Hutomo, M. & Suharti, S. R. (1991) Chaetodontid fish community structure and its relation to reef degradation at the Seribu Island reefs, Indonesia. In: Alcalá, A. C. (editor); *Proceedings of the regional symposium on living resources in coastal areas*. 30 January to 1 February 1989, Manila, Philippines. Marine Science Institute, University of the Philippines. 163 – 174 pp.

- Adrim, M. & Yahmantoro. (1993) Komposisi jenis, sebaran dan kelimpahan ikan-ikan perairan karang di perairan Selat Gelasa, Belitung. Dalam: Praseno, D. P., Soeharsono, Adrim, M., Mudjiono, Suryana, I., Subardi & Ibrahim, A. (editor) *Wisata Bahari Pulau Belitung*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Oseanologi – LIPI. Jakarta. hal. 65 – 84.
- Adrim, M. (2011) Struktur Komunitas Ikan Karang di Pulau Bawean. Dalam: Ruyitno, Muswerry Muchtar, Pramuji, Sulistijo, Tjutju Sujana & Fahmi (editor) *Biodiversitas di Kawasan Perairan Pulau Bawean*. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. Puslit Oseanografi. Jakarta. hal. 48 – 61.
- Adrim, M., Chen, I. S., Chen, Z. P., Lim, K. K. P., Tan, H. H., Yusof, Y. & Jaafar, Z. (2004) Marine Fishes Recorded From The Anambas and Natuna Islands, South China Sea. *The Raffles Bulletin of Zoology*. 11, 117-130.
- Adrim, M. (2007) Komunitas ikan karang di Perairan Pulau Enggano Propinsi Bengkulu. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*, 33, 139-158.
- Allen, G.R., Steene, R., Humann, P. & Deloach, N. (2005) *Reef Fish Identification Tropical Pacific*. New World Publications, Inc. El Cajon CA, 480 pp.
- Allen, G. R. (1991) *Damselfishes of the world*. Mergus Verlag. Melle, Germany, 271 pp.
- Allen, G. R. & Adrim, M. (2003) Review article; Coral reef fishes of Indonesia. *Zoological Studies*, 42 (1), 1-72.
- Allen, G. R. (1979) *Butterfly and angelfishes of the world*. John Wiley & Sons. New York.
- Allen, G. R. & Erdmann, M. V. (2012) *Reef Fishes of the East Indies*. Volumes I – III. Tropical Reef Research, Perth, Australia, 1292 pp.
- Antonius. (2006) *Analisis kesukaan habitat suku Chaetodontidae di Perairan Sabang Pulau Weh Nangroe Aceh Darussalam*. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. Bogor.
- Briggs, J. C. (2005) The Marine East Indies: Diversity and Speciation. *Journal of Biogeography*, 32, 1517–1522.
- Carpenter, K. E. (1987) A revision of the Indo-Pacific fish family Caesionidae, with descriptions of five new species. *Indo-Pacific Fishes*, 15, 1 – 56.
- Chabanet, P., Ralambondrainy, H., Amanieu, M., Faure, G. & Galzin R. (1997) Relationships between coral reef substrata and fish. *Coral Reefs*, 16: 93 – 102.
- Clarke, K.R. & Warwick, R.M. (1994) *Changes in Marine Communities: An Approach To Statistical Analysis and Interpretation*. Plymouth, Plymouth Marine Laboratory, 144 pp.
- Dartnall, H.J. & Jones, M. Editors (1986) *A manual of survey methods of living resources in coastal areas*. Asean-australia cooperative programme marine science handbook. Townsville: Australian institute of marine science, 167 pp.
- English, S., Wilkinson, C. & Baker, V. (1994) *Survey Manual for Tropical Marine Resources*. AIMS. Townsville, 368 pp.
- Froese, R. & Pauly D. Editors. (2012) FishBase. World Wide Web Electronic Publication. [Online] <<http://www.fishbase.org>> [Diakses: 10/11/2012].
- Masuda, H., Amaoka, K., Araga, C., Uyano, T. & Yoshino, T. (1984) *The Fishes of the Japan Archipelago*. Tokai, Japan, Tokai University Press, 2 vols., 435 p.
- Hourigan, T. F., Tricas, T. C. & Reese, E. S. (1988) Coral reef fishes as indicators of environmental stress in coral reefs. In: D. F. Soule & G. S. Kleppel (Editors) *Marine Organisms as Indicators*. pp. 107-135. New York : Springer-Verlag.
- Odum, E. P. (1971) *Fundamental of Ecology*. W.B. Saunders, Philadelphia, 574 pp.
- Reese E. S. (1981) Predation on corals by fishes of the family Chaetodontidae: implications for conservation and management of coral reef ecosystems. *Bull. Mar. Sci.* 31, 594 - 604.
- Siringoringo, R. M. (2012) Kondisi dan karakteristik Karang Batu di Teluk Prigi, Kabupaten Trenggalek. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*, 38 (3), 391 – 400.
- Wulandari, R. (2002) *Analisis Preferensi Spesies-Spesies Ikan Terhadap Habitat Pada Ekosistem Terumbu Karang di Perairan Pangandaran Jawa Barat*. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. Bogor.