

**KELIMPAHAN IKAN *Chaetodontidae* DAN *Pomacentridae* DI  
EKOSISTEM TERUMBU KARANG PULAU KETAWAI DAN  
PULAU GUSUNG ASAM KABUPATEN BANGKA TENGAH**

***ABUNDANCE OF Chaetodontidae AND Pomacentridae FISHES ON  
CORAL REEF ECOSYSTEM AT KETAWAI AND GUSUNG ASAM ISLAND  
CENTRAL BANGKA REGENCY***

**Nurhasinta<sup>1\*)</sup>, Umroh<sup>2)</sup> dan Indra Ambalika Syari<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup>Mahasiswa Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, FPPB,  
Universitas Bangka Belitung, Indonesia  
Email : nurhasinta.shinta@gmail.com

<sup>2)</sup>Jurusan Ilmu Kelautan, FPPB, Universitas Bangka Belitung, Indonesia

<sup>3)</sup>Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, FPPB, Universitas Bangka Belitung, Indonesia

Registrasi : 7 Januari 2018 ; Diterima setelah perbaikan : 4 Mei 2018

Disetujui terbit : 6 Juni 2019

**ABSTRAK**

Pulau Ketawai dan Gusung Asam dimanfaatkan sebagai kawasan pariwisata yang memiliki kelimpahan ikan yang sangat tinggi di ekosistem terumbu karang. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung kelimpahan ikan *Chaetodontidae* dan *Pomacentridae*, menghitung persentase tutupan karang hidup, dan menganalisis keterkaitan *Chaetodontidae* dan *Pomacentridae* dengan kondisi habitat. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2017 menggunakan metode *Belt Transect* untuk pengambilan data ikan, *Line Intercept Transect* untuk terumbu karang. PCA digunakan untuk menganalisis kelimpahan *Chaetodontidae* dan *Pomacentridae* dengan parameter lingkungan, sedangkan CA digunakan untuk menganalisis kelimpahan *Chaetodontidae* dan *Pomacentridae* dengan persentase tutupan genus karang. Hasil penelitian didapatkan 17 spesies ikan dengan total jumlah individu sebanyak 12.350 ind/ha pada Pulau Ketawai dan 15 spesies dengan 17.850 ind/ha pada Pulau Gusung Asam. Persentase tutupan terumbu karang 43,29% pada Pulau Ketawai dan 33,75% pada Pulau Gusung Asam. Kelimpahan *Chaetodontidae* dan *Pomacentridae* pada Pulau Ketawai dipengaruhi oleh faktor suhu, salinitas, pH, kecerahan, DO, arus serta karang hidup, alga dan abiotik, sedangkan pada Pulau Gusung Asam dipengaruhi oleh TSS serta alga. Ikan *Chaetodontidae* dan *Pomacentridae* pada Pulau Ketawai ditemukan di genus *Acropora*, *Coeloseris*, *Ctenactis*, *Cycloseris*, *Favia*, *Galaxea*, *Goniastrea*, *Goniopora*, *Leptoseris*, *Lobophyllia*, *Merulina*, *Montipora*, *Pachyseris*, *Pavona*, *Platygyra*, *Porites*, *Psammocora*, *Scapophyllia*, *Stylophora*, *Symphyllia*, *Turbinaria*, sedangkan pada Pulau Gusung Asam ditemukan di *Acropora*, *Ctenactis*, *Cycloseris*, *Favia*, *Fungia*, *Goniastrea*, *Goniopora*, *Leptoseris*, *Merulina*, *Montastrea*, *Montipora*, *Pachyseris*, *Pavona*, *Platygyra*, *Porites*, *Psammocora*, *Symphyllia*. Hasil analisis menunjukkan adanya asosiasi yang erat antara kelimpahan *Chaetodontidae* dan *Pomacentridae* dengan parameter lingkungan serta genus karang.

**KATA KUNCI:** *Chaetodontidae*, *Pomacentridae*, kelimpahan, keterkaitan.

### ABSTRACT

Ketawai and Gusung Asam Island used to marine tourism wich have hight fishes abundance in Coral Reefs Ecosystem. The aims of the research were to count the Chaetodontidae and Pomacentridae fishes abundance, percentage of life coral cover and to analyze the relation of Chaetodontidae and Pomacentridae with habitat. The research was conducted at March 2017. Belt transect method was used for fishes and Line Intercept Transect for coral reef sampling. PCA used to analized correlations of Chaetodontidae and Pomacentridae-environmental parameters and CA used to corals genus. The result got 17 fishes species with total individual as 12.350 ind/ha in Ketawai Island and 15 fishes species with 17.850 ind/ha in Gusung Asam Island. The average of coral reef cover as much as 43,29% in Ketawai and 33,75% in Gusung Asam Island. The abundance of Chaetodontidae and Pomacentridae in Ketawai Island was influenced by temperature, salinity, pH, clarity, DO, current and live coral, algae and abiotic, Gusung Asam Island was influenced by TSS and algae. Chaetodontidae and Pomacentridae in Ketawai Island was found at Acropora, Coeloseris, Ctenactis, Cycloseris, Favia, Galaxea, Goniastrea, Goniopora, Leptoseris, Lobophyllia, Merulina, Montipora, Pachyseris, Pavona, Platygira, Porites, Psammocora, Scapophyllia, Stylophora, Symphyllia, Turbinaria genueses, and in Gusung Asam at Acropora, Ctenactis, Cycloseris, Favia, Fungia, Goniastrea, Goniopora, Leptoseris, Merulina, Montastrea, Montipora, Pachyseris, Pavona, Platygira, Porites, Psammocora, Symphyllia. The analysis showed close association between Chaetodontidae and Pomacentridae abundance-environmental parameters and corals genus.

**KEYWORDS:** Abundance, association Chaetodontidae, Pomacentridae.

## 1. PENDAHULUAN

Pulau Ketawai merupakan daerah yang memiliki sumber daya alam yang tinggi, sehingga pemanfaatan yang dapat dilakukan oleh masyarakat atau pemerintah setempat adalah sebagai daerah pariwisata atau rekreasi serta wisata bahari (Adi *et al.*, 2013). Perairan ini terdapat ekosistem terumbu karang yang masih terjaga dengan baik karena belum terdapat aktivitas penambangan maupun penangkapan ikan menggunakan alat yang dapat merusak karang. Perencanaan pengelolaan Pulau Ketawai dan Gusung Asam untuk pariwisata tidak lepas daya tarik ekosistem terumbu karang yang memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi. Selain itu, ekosistem terumbu karang juga dimanfaatkan biota-biota laut sebagai *feeding ground*, *spawning ground* dan *nursery ground*. Salah satu

biota yang memanfaatkan ekosistem terumbu karang adalah ikan *Chaetodontidae* dan *Pomacentridae*.

Ikan karang famili *Chaetodontidae* merupakan kelompok ikhtiofauna mencolok yang memiliki penyebaran luas dan selalu ditemukan hidup berasosiasi dengan terumbu karang. Ikan ini dijadikan sebagai indikator kondisi karang karena merupakan penghuni karang sejati. Ketika terjadi degradasi terhadap ekosistem terumbu karang, kehadiran ikan ini dapat digunakan sebagai petunjuk untuk menilai dan memantau kondisi terumbu karang. Ikan *Pomacentridae* merupakan salah satu kelompok ikan mayor di ekosistem terumbu karang. Kelimpahan spesies maupun individu yang tinggi dan corak warna yang bervariasi menjadikan kelompok ikan ini sebagai pelengkap keindahan panorama wilayah terumbu karang,

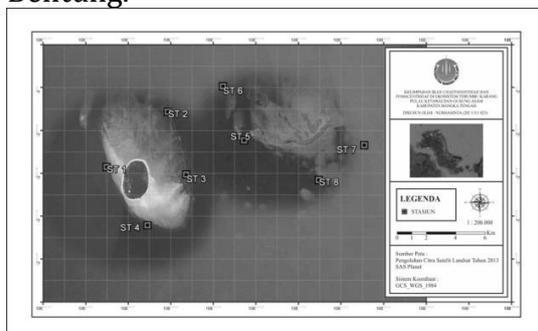
dan menjadi salah satu obyek dari wisata bahari (Rondonuwu *et al.*, 2013).

Pengembangan pulau-pulau kecil khususnya wisata bahari, memerlukan informasi tentang ekosistem terumbu karang dan kelimpahan ikan karang. Data tersebut dapat dimanfaatkan oleh pemerintah dan *stakeholder* untuk pengembangan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil, seperti informasi lokasi yang sesuai untuk kegiatan *diving*, *snorkeling* dan *underwater photography*. Kehadiran *Chaetodontidae* dan *Pomacentridae* sangat penting bagi kegiatan wisata bahari maka perlu dilakukannya penelitian tentang kelimpahan ikan tersebut di ekosistem terumbu karang Pulau Ketawai dan Pulau Gusung Asam.

Penelitian ini bertujuan untuk menghitung kelimpahan ikan *Chaetodontidae* dan *Pomacentridae* di ekosistem terumbu karang, menghitung persentase tutupan karang hidup (*live coral*) dan menganalisis keterkaitan antara kelimpahan ikan *Chaetodontidae* dan *Pomacentridae* dengan karakteristik habitat.

## 2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2017 di ekosistem terumbu karang Pulau Ketawai dan Pulau Gusung Asam, Kabupaten Bangka Tengah, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

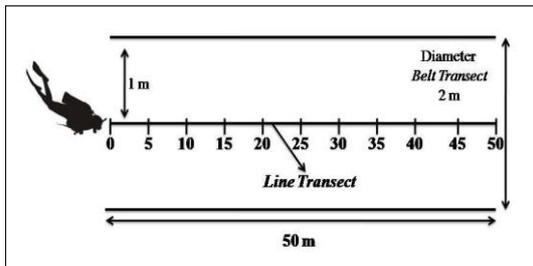


Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Alat dan bahan yang digunakan yaitu *roll meter* untuk pengukur panjang koloni karang, *SCUBA Set* untuk alat bantu penyelaman, alat tulis bawah untuk pencatatan data, transek untuk pengambilan data ikan, *underwater camera* untuk dokumentasi bawah air, GPS untuk pengambilan titik lokasi, *Thermometer* untuk pengukur suhu, *salinometer* untuk pengukur salinitas, pH paper untuk pengukur pH, *sechidisk* untuk pengukur kecerahan, *current meter* untuk pengukur kecepatan arus, *water sampler* untuk pengambilan sampel air, dan buku identifikasi ikan karang dan terumbu karang.

Penentuan stasiun pengamatan menggunakan metode *Purposive Sampling*. Penelitian terdiri dari 2 lokasi, yakni lokasi I di Pulau Ketawai dan lokasi II di Pulau Gusung Asam. Sensus ikan dilakukan pada 4 stasiun dengan 2 kedalaman yang berbeda yaitu kedalaman 3-5 m untuk mewakili *reef flat* dan 8-10 m untuk *reef slope* (Hill and Wilkinson, 2004), namun kondisi dilapangan tidak ditemukannya daerah yang memiliki kedalaman 8-10 m, maka pengambilan data dilakukan pada kedalaman 3-5 m dan 6-8 m dengan tujuan sebagai validasi data.

Pengambilan data karang menggunakan metode LIT (*Line Intercept Transect*) dengan membentangkan *line* transek sepanjang 50 m sejajar garis pantai. Pengamatan ikan dilakukan cara *visual census*, menggunakan metode *Belt Transect* yaitu dengan cara membentangkan *line transect* sepanjang 50 m dengan pantauan 1 m ke kiri dan 1 m ke kanan (Hill dan Wilkinson, 2004).



Gambar 2. Skema belt transect

Data parameter lingkungan diambil *insitu* meliputi suhu, kecerahan, kecepatan arus, salinitas, pH, dan DO dan secara *exsitu* meliputi TSS yang dianalisa di Laboratorium Manajemen Sumberdaya Perairan, Universitas Bangka Belitung.

**Perhitungan Kelimpahan Ikan**

Kelimpahan ikan karang adalah jumlah ikan karang yang ditemukan pada suatu stasiun pengamatan per satuan transek pengamatan. Rumus kelimpahan ikan karang menurut Odum (1971) adalah sebagai berikut:

$$Xi = \frac{xi}{n}$$

Keterangan :

$Xi$  = Kelimpahan ikan karang ke- $i$  (ind/ha)

$xi$  = Jumlah total ikan karang pada stasiun pengamatan ke- $i$

$n$  = Luas transek pengamatan

**Persentase Tutupan Terumbu Karang**

Persentase penutupan karang hidup dihitung dengan menggunakan persamaan (English *et al.*, 1994), yaitu:

$$Ni = \frac{Li}{L} \times 100 \%$$

Keterangan:

$Ni$  = Persentase penutupan karang hidup ke- $i$  (%)

$Li$  = Panjang total suatu jenis *genus* karang ke- $i$  (cm)

$L$  = Panjang garis transek (cm)

Data persentase penutupan karang hidup dikategorikan berdasarkan kriteria penilaian persentase kerusakan karang menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.04 Tahun 2001.

Tabel 1. Kriteria persentase tutupan karang hidup

Kriteria	Persentase (%)
Buruk	0-24,9
Sedang	25-49,9
Baik	50-74,9
Baik sekali	75-100

**Keterkaitan Kelimpahan Ikan Chaetodontidae dan Pomacentridae dengan Karakteristik Habitat**

Keterkaitan ikan *Chaetodontidae* dan *Pomacentridae* dengan parameter lingkungan antar stasiun pengamatan digunakan suatu pendekatan analisis statistik *multivariate* yang didasarkan pada *principal component analysis* (Bengen, 2000).

Keterkaitan ikan *Chaetodontidae* dan *Pomacentridae* pada masing-masing stasiun penelitian dengan persentase tutupan genus karang dianalisis menggunakan *correspondence analysis* (Bengen, 2000). PCA dan CA dianalisis menggunakan *Softwear XL-STAT 2014*.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Total luas daerah yang diamati pada tiap stasiun penelitian yaitu 200 m<sup>2</sup>. Kelimpahan ikan *Chaetodontidae* dan *Pomacentridae* yang diperoleh di ekosistem terumbu karang Pulau Ketawai adalah sebanyak 12.350 ind/ha, sedangkan Pulau Gusung Asam diperoleh sebanyak 17.850 ind/ha.

**Kelimpahan Ikan Chaetodontidae dan Pomacentridae di Ekosistem Terumbu Karang Pulau Ketawai dan Pulau Gusung Asam Kabupaten Bangka Tengah**

**Tabel 2. Pengamatan ikan Chaetodontidae dan Pomacentridae di Pulau Ketawai**

No	Spesies	Famili	Jumlah (ind/ha)		
			1	2	3
1	<i>Chaetodon octofasciatus</i>	Chaetodontidae	650	50	450
2	<i>Chelmon rostratus</i>	Chaetodontidae	150	50	600
3	<i>Plectrogly lacrymatus</i>	Pomacentridae	50	50	0
4	<i>Neoglyphidodon nigroris</i>	Pomacentridae	1400	450	250
5	<i>Hemiglyphidodon plagiometopon</i>	Pomacentridae	0	500	650
6	<i>Neoglyphidodon melas</i>	Pomacentridae	150	350	500
7	<i>Amphiprion ocellaris</i>	Pomacentridae	0	50	0
8	<i>Amblyglyphidodon curacao</i>	Pomacentridae	250	50	0
9	<i>Neopomacentrus taenurus</i>	Pomacentridae	0	50	0
10	<i>Pomacentrus brachialis</i>	Pomacentridae	1250	100	0
11	<i>Abudefduf sexfasciatus</i>	Pomacentridae	0	150	300
12	<i>Amphiprion frenatus</i>	Pomacentridae	500	50	150
13	<i>Pomacentrus colini</i>	Pomacentridae	0	0	250
14	<i>Abudefduf vaigiensis</i>	Pomacentridae	0	0	200
15	<i>Altrichthys curatus</i>	Pomacentridae	250	0	0
16	<i>Abudefduf bengalensis</i>	Pomacentridae	550	0	0
17	<i>Dischistodus prosopotaenia</i>	Pomacentridae	0	0	0
<b>Jumlah</b>			5200	1900	3350
<b>Total</b>			12350		

**Tabel 3. Pengamatan ikan Chaetodontidae dan Pomacentridae di Pulau Gusung Asam**

No	Spesies	Famili	Jumlah (ind/ha)		
			5	6	7
1	<i>Chaetodon octofasciatus</i>	Chaetodontidae	100	250	150
2	<i>Chelmon rostratus</i>	Chaetodontidae	100	100	650
3	<i>Plectrogly lacrymatus</i>	Pomacentridae	0	100	250
4	<i>Neoglyphidodon nigroris</i>	Pomacentridae	0	450	600
5	<i>Hemiglyphidodon plagiometopon</i>	Pomacentridae	500	300	450
6	<i>Neoglyphidodon melas</i>	Pomacentridae	250	0	850
7	<i>Amphiprion ocellaris</i>	Pomacentridae	0	0	0
8	<i>Amblyglyphidodon curacao</i>	Pomacentridae	0	50	450
9	<i>Pomacentrus brachialis</i>	Pomacentridae	450	1750	450
10	<i>Pomacentrus colini</i>	Pomacentridae	50	0	0
11	<i>Abudefduf vaigiensis</i>	Pomacentridae	300	1600	0
12	<i>Altrichthys curatus</i>	Pomacentridae	450	250	1850
13	<i>Abudefduf bengalensis</i>	Pomacentridae	100	200	0
14	<i>Dischistodus prosopotaenia</i>	Pomacentridae	0	0	0
15	<i>Neopomacentrus anabatooides</i>	Pomacentridae	0	0	1600
<b>Jumlah</b>			2300	5050	7300
<b>Total</b>			17850		

**Persentase Tutupan Terumbu Karang di Pulau Ketawai dan Pulau Gusung Asam**

Hasil analisis data didapat persentase tutupan terumbu karang di Pulau Ketawai dan Pulau Gusung Asam terdapat pada **Tabel 4** dan **5**.

**Tabel 4. Persentase tutupan terumbu karang di Pulau Ketawai**

Kategori (Lifeform)	Pulau Ketawai			
	1	2	3	4
<i>Life coral</i>	54,59	41,16	34,6	43,13
<i>DC (Dead Coral)</i>	0	1,86	0	12,47
<i>DCA (Dead Coral Algae)</i>	0	14,35	0,75	6,92
<i>AA (Algae Assemblage)</i>	0	1,37	0	0
<i>HA (Halimeda)</i>	3,67	2,76	0,2	0,82
<i>MA (Makroalage)</i>	0	0,29	0,1	0,67
<i>TA (Turf Alage)</i>	33,18	23,69	52,09	29,62
<i>R (Rubble)</i>	0	1,01	0,05	0
<i>S (Sand)</i>	0,61	2,83	3,33	2,85
<i>SI (Silt)</i>	1,44	2,88	7,78	2,53
<i>WA (Water)</i>	0,18	0,62	0	0,06
<i>OT (Other)</i>	6,33	7,18	1,1	0,93
<b>Total</b>	100	100	100	100

**Tabel 5. Persentase tutupan terumbu karang di Pulau Gusung Asam**

Kategori (Lifeform)	Pulau Gusung Asam			
	5	6	7	8
<i>Life Coral</i>	27,08	21,3	42,85	47,77
<i>DC (Dead Coral)</i>	0,31	4,71	0	0,2
<i>DCA (Dead Coral Algae)</i>	3,16	1,48	0,09	0,45
<i>AA (Algae Assemblage)</i>	0	0	0	0,41
<i>HA (Halimeda)</i>	0,1	1,13	0,39	0,63
<i>MA (Makroalage)</i>	0,07	0	0,65	0,65
<i>TA (Turf Alage)</i>	27,22	20,19	41,96	28,07
<i>RCK (Rock)</i>	0	0,37	0	0
<i>S (Sand)</i>	18,86	27,59	2,26	9,14
<i>SI (Silt)</i>	16,95	7,96	4,55	7,98
<i>R (Rubble)</i>	0,56	5,18	0	0,32
<i>WA (Water)</i>	0	0	0,68	0
<i>OT (Other)</i>	5,69	10,09	6,57	4,38
<b>Total</b>	100	100	100	100

Hasil analisis data didapat persentase tutupan karang hidup Pulau Ketawai dan Pulau Gusung Asam terdapat pada **Tabel 6** dan **7**.

**Tabel 6. Persentase tutupan genus karang di Pulau Ketawai**

No	Coral Genus	Pulau Ketawai			
		1	2	3	4
1	<i>Acropora</i>	0,39	1,35	1,8	2,54
2	<i>Coeloseris</i>	-	2,25	-	-
3	<i>Ctenactis</i>	-	0,05	-	-
4	<i>Cycloseris</i>	0,11	-	-	-
5	<i>Favia</i>	-	0,85	1,14	0,83
6	<i>Fungia</i>	2,23	1,62	0,5	0,6
7	<i>Galaxea</i>	-	0,19	-	-
8	<i>Goniastrea</i>	0,14	2,44	1,04	1,4
9	<i>Goniopora</i>	27,53	19,44	9,89	4,88
10	<i>Leptoseria</i>	2	-	-	0,79
11	<i>Lobophyllia</i>	1,29	-	-	-
12	<i>Merulina</i>	-	-	-	3,45
13	<i>Montipora</i>	1,08	0,58	2,33	9,68
14	<i>Pachyseris</i>	1,37	-	2,08	-
15	<i>Pavona</i>	6,19	0,79	6,19	7,85
16	<i>Platygyra</i>	0,23	-	0,3	-
17	<i>Porites</i>	10,74	7,66	1,33	10,52
18	<i>Psammocora</i>	1,29	1,25	1,7	-
19	<i>Scapophyllia</i>	-	0,31	-	-
20	<i>Stylophora</i>	-	-	1,35	-
21	<i>Symphyllia</i>	-	0,38	-	-
22	<i>Turbinaria</i>	-	2	4,95	0,59
<b>Persentase</b>		<b>54,59</b>	<b>41,16</b>	<b>34,6</b>	<b>43,13</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>43,37</b>			

**Kelimpahan Ikan Chaetodontidae dan Pomacentridae di Ekosistem Terumbu Karang Pulau Ketawai dan Pulau Gusung Asam Kabupaten Bangka Tengah**

Tabel 7. Persentase tutupan genus karang di Pulau Gusung Asam

No	Coral Genus	Pulau Gusung Asam			
		5	6	7	8
1	<i>Acropora</i>	0,39	0,67	2,02	2,54
2	<i>Ctenactis</i>	0,06	-	-	-
3	<i>Cycloseris</i>	-	0,42	-	-
4	<i>Favia</i>	-	-	0,43	1,17
5	<i>Fungia</i>	0,22	1,1	0,9	1,37
6	<i>Goniastrea</i>	-	-	0,21	0,4
7	<i>Goniopora</i>	0,5	-	2	0,6
8	<i>Leptoseris</i>	0,44	-	1,3	-
9	<i>Merulina</i>	-	-	0,4	-
10	<i>Montastrea</i>	-	1,55	-	-
11	<i>Montipora</i>	-	0,13	1,91	8,4
12	<i>Pachyseris</i>	-	-	1,17	-
13	<i>Pavona</i>	6,84	12,71	21,08	26,1
14	<i>Platygyra</i>	-	0,24	-	-
15	<i>Porites</i>	16,23	3,46	3,41	4,17
16	<i>Psammocora</i>	0,82	0,62	2,83	-
17	<i>Symphylia</i>	-	0,4	0,27	-
18	<i>Turbinaria</i>	1,58	-	4,92	2,9
<b>Persentase</b>		<b>27,08</b>	<b>21,3</b>	<b>42,85</b>	<b>47,7</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>34,75</b>			

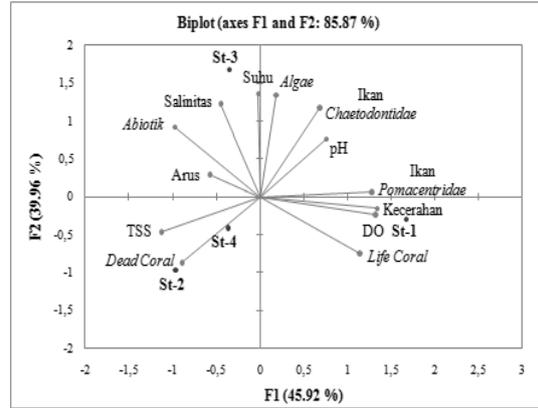
Hasil pengukuran parameter lingkungan di perairan Pulau Ketawai dan Pulau Gusung Asam terdapat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil pengukuran parameter lingkungan

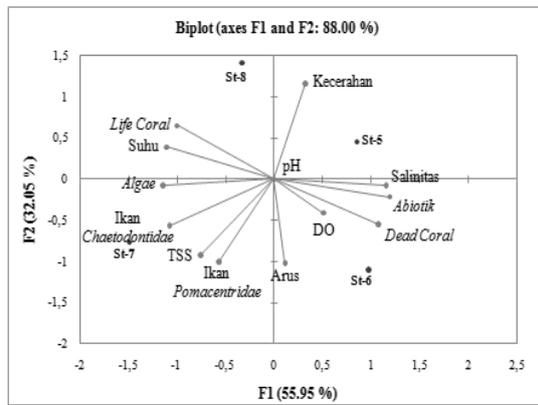
Parameter	Pulau Ketawai				Pulau Gusung Asam			
	1	2	3	4	5	6	7	8
Suhu °C	30	30,1	30,5	30	30	31	31	31
Salinitas ‰	32	32	35	32	31	32	29	30
Kecerahan %	71,11	40	45	50,92	68,57	63,26	62,5	70
pH	7	6	7	7	7	7	7	7
Arus m/s	0,05	0,055	0,071	0,091	0,056	0,077	0,067	0,0
DO mg/l	7,3	7,1	7,1	7,1	7,4	7,3	7,3	7,4
TSS mg/l	12,3	17,9	14,3	14	12,9	13,2	14	12

**Keterkaitan Kelimpahan Ikan Chaetodontidae dan Pomacentridae dengan Karakteristik Habitat**

Variabel parameter lingkungan yang digunakan dalam analisis komponen utama meliputi suhu, pH, salinitas, kecepatan arus, kecerahan, oksigen terlarut, muatan padatan tersuspensi serta komponen penyusun ekosistem terumbu karang seperti kelimpahan *Chaetodontidae* dan *Pomacentridae*, tutupan karang hidup, karang mati, *algae* dan komponen *abiotik*. Analisis PCA Pulau Ketawai dan Pulau Gusung Asam terdapat pada Gambar 3 dan 4.



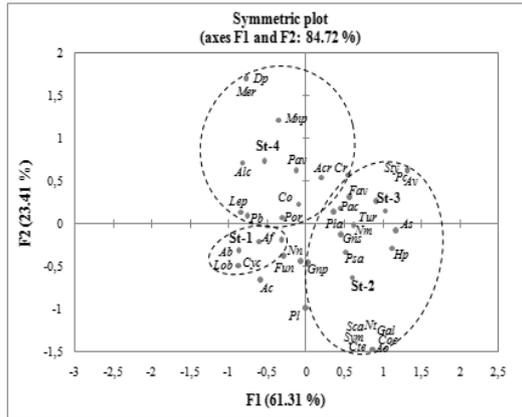
Gambar 3. Diagram PCA Pulau Ketawai



Gambar 4. Diagram PCA Pulau Gusung Asam

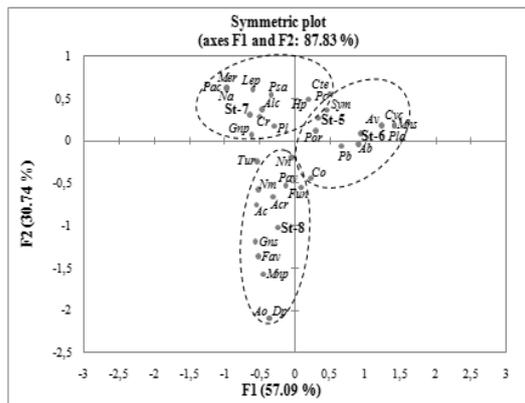
Keterkaitan kelimpahan ikan *Chaetodontidae* dan *Pomacentridae* dengan kondisi habitat di stasiun Pulau Ketawai dan Pulau Gusung Asam dianalisis menggunakan *Correspondence Analysis* meliputi kelimpahan spesies ikan *Chaetodontidae* dan *Pomacentridae* terhadap tutupan karang hidup. Hasil analisis koresponden terdapat pada Gambar 5 dan 6.

**Kelimpahan Ikan Chaetodontidae dan Pomacentridae di Ekosistem Terumbu Karang Pulau Ketawai dan Pulau Gusung Asam Kabupaten Bangka Tengah**



Ket: Co = *Chaetodon octofasciatus*, Cr = *Chelmon rostratus*, Pl = *Plectrogly lacrymatus*, Nu = *Neoglyphidodon nigroris*, Hp = *Hemiglyphidodon plagiometopon*, Nm = *Neoglyphidodon melas*, Ao = *Amphiprion ocellaris*, Ac = *Amblyglyphidodon curacao*, Nt = *Neopomacentrus taeniurus*, Pb = *Pomacentrus brachialis*, As = *Abudefduf saxifasciatus*, Af = *Amphiprion frenatus*, Pc = *Pomacentrus colini*, Av = *Abudefduf vaigiensis*, Alc = *Abrichtiys curatus*, Ab = *Abudefduf bengalensis*, Dp = *Dischistodus prosopotaenia*  
 Acr = *Acropora*, Coe = *Coeloseris*, Cte = *Ctenactis*, Cyc = *Cycloseris*, Fav = *Favia*, Fun = *Fungia*, Gal = *Galaxea*, Gns = *Goniastrea*, Gnp = *Goniopora*, Lep = *Leptoseris*, Lob = *Lobophyllia*, Mer = *Merulina*, Mmp = *Montipora*, Pac = *Pachyseris*, Pav = *Pavona*, Pla = *Platygyra*, Por = *Porites*, Psa = *Psammocora*, Sca = *Scapophyllia*, Sty = *Stylophora*, Sym = *Symphylia*, Tur = *Turbinaria*

Gambar 5. Grafik hasil CA Pulau Ketawai



Ket: Co = *Chaetodon octofasciatus*, Cr = *Chelmon rostratus*, Pl = *Plectrogly lacrymatus*, Nu = *Neoglyphidodon nigroris*, Hp = *Hemiglyphidodon plagiometopon*, Nm = *Neoglyphidodon melas*, Ao = *Amphiprion ocellaris*, Ac = *Amblyglyphidodon curacao*, Pb = *Pomacentrus brachialis*, Pc = *Pomacentrus colini*, Av = *Abudefduf vaigiensis*, Alc = *Abrichtiys curatus*, Ab = *Abudefduf bengalensis*, Dp = *Dischistodus prosopotaenia*, Na = *Neopomacentrus anabatoides*  
 Acr = *Acropora*, Cte = *Ctenactis*, Cyc = *Cycloseris*, Fav = *Favia*, Fun = *Fungia*, Gus = *Goniastrea*, Gnp = *Goniopora*, Lep = *Leptoseris*, Mer = *Merulina*, Mns = *Montastrea*, Mmp = *Montipora*, Pac = *Pachyseris*, Pav = *Pavona*, Pla = *Platygyra*, Por = *Porites*, Psa = *Psammocora*, Sym = *Symphylia*, Tur = *Turbinaria*

Gambar 6. Grafik hasil CA di Pulau Gusung Asam

**Kelimpahan Ikan Chaetodontidae dan Pomacentridae di Pulau Ketawai dan Pulau Gusung Asam**

Komposisi jenis ikan karang yang ditemukan di Pulau Ketawai sebanyak 17 spesies yang terdiri dari famili *Chaetodontidae* sebanyak 2 spesies dan *Pomacentridae* sebanyak 15 spesies.

Kelimpahan ikan *Chaetodontidae* dan *Pomacentridae* di Pulau Ketawai adalah sebesar 5.200 ind/ha pada stasiun 1, 1.900 ind/ha pada stasiun 2, 3.350 ind/ha pada stasiun 3 dan 1.900 ind/ha pada stasiun 4 (Tabel 2). Kelimpahan tertinggi ikan *Chaetodontidae* dan *Pomacentridae* pada Pulau Ketawai terdapat pada stasiun 1 sebesar 5.200 ind/ha. Hal ini dipengaruhi oleh nilai persentase tutupan karang hidup di stasiun 1 Pulau Ketawai yang termasuk kedalam kategori baik menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 04 tahun 2001 yaitu sebesar 54,59% (Tabel 4). Hal ini sesuai dengan pernyataan Lauwoie (2010) yang menyatakan bahwa kenaikan persentase tutupan karang hidup akan menaikkan kelimpahan dari ikan karang.

Kelimpahan tertinggi ikan di Pulau Ketawai yaitu famili *Pomacentridae* spesies *Neoglyphidodon nigroris* sebanyak 1.400 ind/ha pada stasiun 1. Menurut Setiawan (2010), jenis ikan *Neoglyphidodon nigroris* hidup di laguna dan lereng karang, perairan dangkal antara 2-23 m dan hidup soliter. Ikan ini adalah *herbivora* yang merupakan pemakan alga, hal ini memungkinkan ikan ini memiliki nilai kelimpahan paling tinggi. Kelimpahan ikan karang yang terendah adalah *Amphiprion ocellaris* dan *Neopomacentrus taeniurus* sebanyak 50 ind/ha pada stasiun 2. Rendahnya nilai kelimpahan ikan *Amphiprion ocellaris* karena rendahnya jumlah anemon yang merupakan habitat spesies ini.

Komposisi jenis ikan karang yang ditemukan di Pulau Gusung Asam sebanyak 15 spesies yang terdiri dari famili *Chaetodontidae* sebanyak 2 spesies dan *Pomacentridae* sebanyak 13 spesies. Kelimpahan *Chaetodontidae* dan *Pomacentridae* pada Pulau Gusung

Asam adalah sebesar 2.300 ind/ha pada stasiun 5, 5.050 ind/ha pada stasiun 6, 7.300 ind/ha pada stasiun 7 dan 3.200 ind/ha pada stasiun 8 (Tabel 3). Kelimpahan tertinggi ikan Chaetodontidae dan Pomacentridae di Pulau Gusung Asam terdapat pada stasiun 7 yaitu sebesar 7.300 ind/ha. Hal ini dipengaruhi oleh tingginya persentase tutupan *Turf Algae/TA* pada stasiun tersebut yaitu sebesar 41,96 (Tabel 5). Pertumbuhan *Turf Algae* dapat dikendalikan oleh konsumsi ikan herbivora pada daerah tersebut, contohnya adalah ikan Pomacentridae. Menurut Nybakken (1992) ikan Pomacentridae adalah ikan teritorial yang baik secara selektif maupun tidak selektif memakan alga yang membentuk hamparan di dalam wilayah mereka, tetapi mencegah ikan-ikan lain untuk masuk ke daerah tersebut.

Kelimpahan ikan tertinggi di Pulau Gusung Asam yaitu famili Pomacentridae spesies Pomacentrus branchialis sebanyak 1.750 ind/ha pada stasiun 6, sedangkan yang terendah yaitu Pomacentrus colini dan Dischistodus prosopotaenia sebanyak 50 ind/ha pada stasiun 5 dan stasiun 8. Menurut Allen *et al.*, (2003) Pomacentrus branchialis hidup di lereng terumbu karang pada kedalaman 6-40 m dan hidup secara soliter atau dalam kelompok kecil. Hal ini menunjukkan bahwa kelimpahan ikan Pomacentrus branchialis dipengaruhi oleh faktor ketersediaan makanan serta faktor kondisi habitat di daerah tersebut.

Kelimpahan famili Chaetodontidae di Pulau Ketawai sebesar 2.400 ind/ha dan Pomacentridae sebesar 9.950 ind/ha sedangkan pada Pulau Gusung Asam kelimpahan Chaetodontidae sebesar 1.700 ind/ha dan

Pomacentridae sebesar 16.150 ind/ha. Berdasarkan hasil tersebut terlihat bahwa komposisi jenis serta kelimpahan ikan famili Chaetodontidae lebih sedikit dari pada Pomacentridae. Hal ini disebabkan oleh kondisi terumbu karang pada lokasi tersebut termasuk dalam kategori sedang menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 04 tahun 2001 dengan rata-rata persentase tutupan karang hidup sebesar 43,37% pada Pulau Ketawai dan 34,75% pada Pulau Gusung Asam. Rendahnya persentase tutupan karang hidup dapat mempengaruhi ketersediaan makanan bagi ikan Chaetodontidae karena ketergantungan ikan ini terhadap polip karang, berkurangnya tempat berlindung dari predator, serta tempat berlindung bagi ikan-ikan kecil.

Ikan Chaetodontidae merupakan indikator kesehatan karang dan kelompok penting yang hidup berasosiasi dengan terumbu karang. Kebanyakan dari ikan ini adalah pemakan polip karang. Perubahan kondisi tutupan karang pada suatu perairan sangat mempengaruhi tingkat kehadiran Chaetodontidae sebagai ikan indikator dalam penilaian kondisi ekosistem terumbu karang. Hukom (2010) mengatakan bahwa di perairan Provinsi Bangka Belitung, jumlah spesies atau komposisi jenis ikan Chaetodontidae yang ditemukan relatif sedikit.

Famili Pomacentridae merupakan ikan mayor yang banyak dijumpai dalam jumlah yang melimpah pada ekosistem terumbu karang dan hidup berasosiasi dengan terumbu karang. Keberadaan famili Pomacentridae sangat dipengaruhi oleh karakteristik morfologis dari substrat, bahkan beberapa spesies diantaranya cenderung menggunakan karang sebagai habitat

untuk mencari makanan (Dhahiyat *et al.*, 2003). Kelimpahan ikan famili *Pomacentridae* yang tinggi pada lokasi penelitian disebabkan oleh tingginya nilai persentase tutupan *Dead Coral Algae*, pasir, lumpur dan *Turf Algae*, hal ini dikarenakan *Pomacentridae* merupakan ikan *herbivora* yang sumber makanannya berupa *algae* dan juga berperan dalam mengontrol pertumbuhan *algae* (Utomo, 2016), selain itu ikan *Pomacentridae* mampu hidup di substat yang bervariasi serta hidup berasosiasi dengan terumbu karang, bebatuan, pasir dan lumpur (Sasanti, 1996).

#### **Persentase Tutupan Terumbu Karang di Pulau Ketawai dan Pulau Gusung Asam**

Persentase tutupan karang hidup di Pulau Ketawai dikategorikan baik berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 04 tahun 2001 pada stasiun 1 sebesar 54,59% dan dikategorikan sedang pada stasiun 2 sebesar 41,16%, stasiun 3 sebesar 34,6% dan stasiun 4 sebesar 43,13% (Tabel 4). Persentase tutupan karang hidup di Pulau Gusung Asam termasuk dalam kategori sedang berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.04 tahun 2001 pada stasiun 5 sebesar 27,08%, stasiun 7 sebesar 42,85% dan stasiun 8 sebesar 47,77%, dan dikategorikan buruk pada stasiun 6 sebesar 21,3% (Tabel 5).

Kondisi terumbu karang di Pulau Ketawai dan Pulau Gusung Asam memiliki nilai persentase karang hidup yang berbeda, dengan persentase rata-rata sebesar 43,37% pada Pulau Ketawai dan 34,75% pada Pulau Gusung Asam yang termasuk dalam kategori sedang menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 04 tahun 2001. Rendahnya persentase

tutupan karang hidup di Pulau Ketawai dan Pulau Gusung Asam disebabkan oleh tingginya persentase tutupan *Dead Coral Algae/DCA*, *Sand/S* (pasir), *Silt/SI* (lumpur) dan *Turf Algae/TA*. Kondisi ini diasumsikan adanya tekanan lingkungan yang disebabkan oleh aktifitas yang dilakukan di Pulau Ketawai sebagai daerah pariwisata dan Pulau Gusung Asam karena aktifitas nelayan sekitar yang melakukan penangkapan ikan. Peningkatan aktifitas kegiatan pariwisata maupun penangkapan ikan oleh penduduk sekitar dapat menjadi ancaman utama terhadap keanekaragaman hayati ikan laut sekaligus habitatnya (Jacson *et al.*, 2001).

Pulau Ketawai ditemukan 22 genus terumbu karang dengan persentase tutupan tertinggi pada masing-masing stasiun adalah *Goniopora* pada stasiun 1, 2 dan 3 (27,53%, 19,44% dan 9,89%) dan *Porites* pada stasiun 4 (10,52%), dapat dilihat pada Tabel 6. Pada Pulau Gusung Asam ditemukan 18 genus terumbu karang dengan persentase tutupan tertinggi pada masing-masing stasiun adalah *Porites* pada stasiun 5 (16,23%), dan *Pavona* pada stasiun 6, 7 dan 8 (12,71%, 21,08% dan 26,12%), dapat dilihat pada Tabel 7. Genus terumbu karang yang dominan ditemukan di Pulau Ketawai dan Pulau Gusung Asam memiliki bentuk pertumbuhan (*lifeform*) *massive* (*Coral Massive/CM*), hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Siringoringo dan Hadi (2013) yang menyimpulkan bahwa perairan Pulau Bangka didominasi oleh karang *massive*.

### Keterkaitan Kelimpahan Ikan Chaetodontidae dan Pomacentridae dengan Karakteristik Habitat di Pulau Ketawai dan Pulau Gusung Asam

Analisis komponen utama (PCA) dapat diketahui gambaran kondisi di lokasi penelitian dan dapat dilihat korelasi antara ikan Chaetodontidae dan Pomacentridae yang ada dengan kondisi perairannya pada seluruh stasiun penelitian yang digambarkan pada bidang faktorial F1-F2, dimana F1 merupakan sumbu utama atau komponen utama, yang memberikan informasi terbesar dari ragam total stasiun dan F2 merupakan komponen utama kedua yang berkorelasi nihil dengan komponen utama pertama.

Keterkaitan ikan Chaetodontidae dan Pomacentridae dengan parameter lingkungan pada Pulau Ketawai dengan kualitas data yang dihasilkan yaitu sebesar 85,87% (Gambar 3) menunjukkan adanya 3 kelompok stasiun penelitian. Kelompok stasiun pertama yaitu pada stasiun 1 didominasi oleh kelimpahan ikan Pomacentridae yang berkorelasi positif dengan komponen variabel karang hidup (*life coral*) dan variabel parameter lingkungan seperti kecerahan, oksigen terlarut dan pH. Stasiun 1 Pulau Ketawai memiliki nilai kelimpahan Pomacentridae dan persentase tutupan karang hidup (*life coral*) yang tinggi dibandingkan stasiun lainnya, hal ini dapat diartikan bahwa kelimpahan ikan Pomacentridae dipengaruhi oleh kondisi habitat yang baik untuk pertumbuhan ikan tersebut. Terumbu karang menyediakan bentuk dan ukuran ruangan (*shelter*) bagi ikan Pomacentridae, selain itu terumbu karang juga menyediakan bahan makanan bagi ikan Pomacentridae karena merupakan tempat

menempelnya *algae* dan tempat hidup *invertebrate* (Carpenter dan Niem, 2001).

Hasil yang didapat juga memperlihatkan bahwa kelimpahan Pomacentridae dipengaruhi oleh variabel parameter lingkungan seperti kecerahan, DO dan pH yang mana kecerahan dan DO merupakan titik yang paling dekat dengan kelimpahan Pomacentridae secara tidak langsung kedua parameter ini sangat mempengaruhi kelimpahan Pomacentridae. Kecerahan sangat penting bagi perairan karena berpengaruh terhadap produktivitas primer melalui proses fotosintesis. Kecerahan pada stasiun 1 yaitu sebesar 71,11%, nilai kecerahan ini merupakan nilai kecerahan yang paling tinggi dan merupakan kecerahan yang baik yang terdapat pada Pulau Ketawai dibandingkan stasiun lainnya. Nilai DO di stasiun penelitian yaitu sebesar 7,3 mg/l, Menurut (Barus, 2004 dalam Pandiangan, 2009), nilai oksigen terlarut disuatu perairan mengalami fluktuasi harian maupun musiman. Fluktuasi ini selain dipengaruhi oleh perubahan temperatur juga dipengaruhi oleh aktifitas fotosintesis dari tumbuhan yang menghasilkan oksigen. Nilai derajat keasaman (pH) dilokasi penelitian berkisar antara 6-7. Nilai pH sangat dipengaruhi oleh aktifitas fotosintesis dan suhu. Kisaran nilai pH yang diperoleh di lokasi penelitian termasuk dalam kisaran yang normal untuk kehidupan organisme dalam perairan yaitu antara 6,5-8,5 (Romimohtarto, 2004).

Kelompok stasiun kedua yaitu pada stasiun 3 didominasi oleh ikan Chaetodontidae yang berkorelasi positif dengan komponen *algae* dan *abiotik* karang serta variabel parameter lingkungan seperti suhu, arus dan

salinitas. Pada stasiun 3 Pulau Ketawai kelimpahan *Chaetodontidae* dan persentase tutupan *algae* memiliki nilai yang paling tinggi dibandingkan stasiun lainnya serta persentase penutupan *algae* merupakan titik yang paling dekat dengan kelimpahan *Chaetodontidae*, hal ini dapat diartikan bahwa kelimpahan *Chaetodontidae* di stasiun ini sangat dipengaruhi oleh persentase penutupan *algae*. Ikan *Chaetodontidae* merupakan pemakan polip karang. Berubahnya pola makan ikan *Chaetodontidae* disesuaikan dengan ketersediaan makanan didaerahnya. Perubahan tingkah laku sosial ikan (pola makan) mengindikasikan bahwa terjadi ketidakstabilan dan perubahan di dalam ekosistem tersebut (Madduppa, 2006). Hasil yang didapat juga memperlihatkan bahwa ikan *Chaetodontidae* memiliki korelasi yang searah dengan variabel *abiotik* karang, hal ini sesuai dengan hasil penelitian oleh Sasanti (1996) yang menyatakan bahwa ikan *Chaetodontidae* mendiami habitat yang bervariasi serta hidup berasosiasi dengan terumbu karang, substrat berbatu, berpasir dan berlumpur.

Parameter lingkungan yang berkorelasi positif dengan kelimpahan *Chaetodontidae* adalah suhu perairan, salinitas dan arus. Suhu merupakan salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi organisme dalam aktifitas metabolisme, perkembangbiakan serta proses-proses fisiologi organisme karena suhu dapat mempengaruhi sifat fisik, kimia dan biologi perairan (Febrizal *et al.*, 2009). Kisaran suhu yang baik untuk ikan berkisar antara 25-32°C (Pandiangan, 2009). Hasil pengukuran suhu menunjukkan bahwa di setiap stasiun penelitian berkisar antara 30-31°C masih berada pada kisaran normal bagi

kehidupan biota laut. Nilai salinitas di lokasi penelitian berkisar antara 29-35‰ masih dalam kategori normal untuk kehidupan biota laut, hal ini sesuai dengan pernyataan Effendi (2003) bahwa nilai salinitas perairan berkisar antara 30-40‰. Arus merupakan salah satu faktor yang membatasi penyebaran organisme perairan seperti ikan yang pergerakan hidupnya melawan arus. Kecepatan arus dilokasi penelitian berkisar antara 0,05-0,09m/s. Kisaran ini termasuk kedalam kisaran normal menurut Yusuf *et al.*, 2012 yaitu sebesar 0,309m/s dengan rata-rata 0,055m/s.

Kelompok stasiun ketiga yaitu pada stasiun 2 dan 4 dicirikan dengan komponen variabel karang mati (DC) dan variabel parameter lingkungan seperti TSS. Nilai kisaran TSS di stasiun penelitian Pulau Ketawai yaitu berkisar 12,3-17,9 mg/l. Hasil analisis tersebut dapat diartikan bahwa tingginya persen tutupan karang mati (DC) dipengaruhi oleh kondisi lingkungan perairan tersebut, seperti TSS, dimana tingginya kandungan partikel tersuspensi di suatu perairan dapat berdampak buruk bagi biota perairan. Tingkat kekeruhan yang tinggi menyebabkan organisme atau hewan yang bergerak seperti ikan memilih untuk pergi untuk mencari lingkungan yang lebih baik, namun bagi hewan *sessil* seperti terumbu karang cenderung mengalami kematian (Lauwoie, 2010).

Keterkaitan *Chaetodontidae* dan *Pomacentridae* dengan variabel parameter lingkungan pada Pulau Gusung Asam yang digambarkan pada bidang faktorial F1-F2 dengan kualitas data yang ditampilkan yaitu sebesar 88,00% (Gambar 4) menunjukkan adanya 3 kelompok stasiun penelitian. Kelompok stasiun pertama yaitu pada stasiun 5 dan 6 yang dicirikan dengan

komponen variabel karang mati (DC) dan komponen *abiotik* serta variabel parameter lingkungan seperti salinitas, arus dan oksigen terlarut. Pada stasiun 5 dan 6 Pulau Gusung Asam nilai persentase tutupan karang mati (DC) dan komponen *abiotik* memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan stasiun lainnya. Tingginya persen tutupan karang mati (DC) dimungkinkan dipengaruhi oleh kondisi perairan pada daerah tersebut, sedangkan komponen *abiotik* yang mendominasi dengan tipe pasir (*Silt/S*) dimungkinkan karena karakter substrat dasar perairan Gusung Asam adalah pasir.

Parameter lingkungan yang mempengaruhi *Chaetodontidae* dan *Pomacentridae* di stasiun 5 dan 6 Pulau Gusung Asam yaitu salinitas, kecepatan arus dan oksigen terlarut. Nilai salinitas di lokasi penelitian berkisar antara 29-39‰ dan masih dalam kategori normal untuk kehidupan biota laut, hal ini sesuai dengan pernyataan Effendi (2003) bahwa nilai kisaran salinitas perairan antara 30-40‰. Kecepatan arus di suatu perairan sangat diperlukan karena berguna bagi tersedianya aliran arus yang membawa serta makanan, oksigen dan jasad renik dari daerah lain. Kecepatan arus dilokasi penelitian berkisar antara 0,05-0,09 m/s. Kisaran yang diperoleh termasuk kedalam kisaran normal menurut (Yusuf *et al.*, 2012) yaitu sebesar 0,309 m/s dengan rata-rata 0,055 m/s. Organisme laut memerlukan oksigen terlarut untuk kegiatan metabolismenya. Oksigen tersebut digunakan dalam proses metabolisme tubuh untuk pertumbuhan dan berkembang biak. Rahayu (1991) menyebutkan bahwa bila konsentrasi oksigen terlarut yang selalu rendah akan mengakibatkan ikan dan hewan lainnya yang membutuhkan oksigen

akan mengalami kematian. Nilai DO di lokasi penelitian berkisar antara 7,2-7,4 mg/l, Menurut (Barus, 2004 *dalam* Pandiangan, 2009), nilai oksigen terlarut disuatu perairan mengalami fluktuasi harian maupun musiman. Fluktuasi ini selain dipengaruhi oleh perubahan temperatur juga dipengaruhi oleh aktifitas fotosintesis dari tumbuhan yang menghasilkan oksigen.

Kelompok stasiun kedua yaitu pada stasiun 7 yang didominasi oleh kelimpahan ikan *Chaetodontidae* dan *Pomacentridae* yang berkorelasi positif dengan komponen *algae* dan variabel parameter lingkungan TSS. Pada stasiun 7 Pulau Gusung Asam kelimpahan ikan *Chaetodontidae* dan *Pomacentridae*, persentase penutupan *algae* dan nilai TSS memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan stasiun lainnya. Nilai kisaran TSS di stasiun penelitian Pulau Ketawai yaitu berkisar 12,3-17,9 mg/l. Hal ini dapat diartikan bahwa kelimpahan *Chaetodontidae* dan *Pomacentridae* dipengaruhi oleh persentase penutupan *algae* yang merupakan salah satu sumber makanan. Ikan *Pomacentridae* merupakan *herbivora* yang sumber makanannya berupa *algae* (Utomo, 2013), sedangkan *Chaetodontidae* sumber makanannya berasal dari terumbu karang. Adanya asosiasi antara *Chaetodontidae* dengan *algae* dapat dijadikan sebagai pertanda bahwa ikan ini dapat mengubah pola makannya disesuaikan dengan ketersediaan makanan di daerahnya (Madduppa, 2013). Tingginya kandungan partikel tersuspensi disuatu perairan dampak berdampak buruk bagi organisme atau biota yang bergerak seperti ikan.

Kelompok stasiun ketiga yaitu pada stasiun 8 yang dicirikan dengan

komponen karang hidup serta variabel parameter lingkungan seperti suhu dan kecerahan. Pada stasiun 8 Pulau Gusung Asam persentase tutupan karang hidup, parameter suhu dan kecerahan memiliki nilai yang tinggi dibandingkan stasiun lainnya. Persentase tutupan karang hidup dipengaruhi oleh kecerahan perairan, karena berpengaruh terhadap produktifitas primer melalui proses fotosintesis. Tingkat kecerahan perairan dapat mempengaruhi suhu yang ada di perairan tersebut. Suhu merupakan salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi metabolisme suatu organisme, perkembangbiakan serta proses-proses fisiologi karena suhu dapat mempengaruhi sifat fisik, kimia dan biologi perairan (Febrizal *et al.*, 2009). Suhu pada stasiun ini dikategorikan normal bagi biota laut yaitu berkisar antara 30,15-30,50 °C.

Analisis komponen utama (PCA) pada Pulau Ketawai dan Pulau Gusung Asam menunjukkan adanya data yang beririsan di kedua lokasi penelitian yaitu kelimpahan ikan *Chaetodontidae* yang berkorelasi positif dengan persentase penutupan *algae*. Hal ini dapat diartikan bahwa kelimpahan *Chaetodontidae* di lokasi penelitian dipengaruhi langsung oleh *algae* yang merupakan salah satu sumber makanan. Menurut Madduppa (2013) makanan utama *Chaetodontidae* adalah karang sedangkan *algae* merupakan makanan tambahan ikan tersebut. Perubahan pola makan yang terjadi pada *Chaetodontidae* dapat dijadikan sebagai pertanda bahwa telah terjadi degradasi di ekosistem tersebut. Hal ini sesuai dengan hasil yang didapat yaitu kondisi terumbu karang di Pulau Ketawai dan Pulau Gusung Asam termasuk kedalam kategori sedang

menurut Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 04 tahun 2001 sebesar 43,37% pada Pulau Ketawai dan 34,75% pada Pulau Gusung Asam.

Analisis koresponden (CA) memperlihatkan keterkaitan kelimpahan *Chaetodontidae* dan *Pomacentridae* terhadap tutupan karang hidup dengan sebaran stasiun penelitian di Pulau Ketawai yang terpusat pada 2 sumbu utama yaitu sumbu F1 dan F2 dengan informasi maksimum (kualitas data) dari kedua sumbu tersebut sebesar 84,72% (Gambar 5), analisis tersebut diperoleh adanya 3 pengelompokan stasiun penelitian. Kelompok pertama adalah stasiun 2 dan stasiun 3 Pulau Ketawai yang membentuk sumbu F1 positif, kelompok kedua yaitu stasiun 1 Pulau Ketawai yang membentuk sumbu F1 negatif dan kelompok ketiga adalah stasiun 4 Pulau Ketawai yang membentuk sumbu F2 positif.

Kelompok pertama yang terdiri dari stasiun 2 dan stasiun 3 Pulau Ketawai terlihat adanya asosiasi antara ikan *Hemiglyphidodon plagiometopon*, *Neoglyphidodon melas*, *Amphiprion ocellaris*, *Neopomacentrus taeniurus*, *Abudefduf sexfasciatus*, *Pomacentrus colini*, dan *Abudefduf vaigiensis* dengan genus karang *Coeloseris*, *Ctenactis*, *Favites*, *Galaxea*, *Goniastrea*, *Goniopora*, *Pachyseris*, *Platygyra*, *Psammocora*, *Scapophyllia*, *Stylophora*, *Symphyllia* dan *Turbinaria*. Sementara itu kelompok kedua pada stasiun 1 terlihat adanya asosiasi antara *Amphiprion frenatus*, *Abudefduf bengalensis* dengan genus karang *Cycloseris* dan *Lobophyllia*. Pada kelompok stasiun ketiga yaitu stasiun 4 ikan *Chaetodon octofasciatus*, *Chelmon rosrtatus*, *Pomacentrus brachialis*, *Alrtichthys curatus* dan *Dischistodus prosopotaenia* terlihat berasosiasi dengan *Acropora*,

*Leptoseris*, *Merulina*, *Montipora*, *Pavona*, dan *porites*.

Analisis koresponden (CA) memperlihatkan keterkaitan kelimpahan *Chaetodontidae* dan *Pomacentridae* terhadap tutupan karang hidup dengan sebaran stasiun penelitian di Pulau Gusung Asam (Gambar 6), analisis tersebut menghasilkan grafik bidang utama yang dibentuk oleh dua sumbu utama yaitu sumbu F1 dan sumbu F2 dengan kualitas data sebesar 87,83%, bahwa diperoleh adanya 3 pengelompokan stasiun penelitian. Kelompok pertama yaitu stasiun 5 dan stasiun 6, kelompok kedua yaitu stasiun 7 dan kelompok ketiga yaitu stasiun 8 Pulau Gusung Asam.

Kelompok pertama menunjukkan adanya asosiasi antara ikan *Chaetodon octofasciatus*, *Pomacentrus brachialis*, *Abudefduf vaigiensis* dan *Abudefduf bengalensis* dengan genus karang *Cycloseris*, *Montastrea*, *Platygira*, *Porites* dan *Symphyllia* pada stasiun 5 dan stasiun 6 Pulau Gusung Asam. Kelompok kedua yaitu stasiun 7 Pulau Gusung Asam terlihat adanya asosiasi antara ikan *Chelmon rosrtatus*, *Plectrogly lacrymatus*, *Hemiglyphidodon plagiometopon*, *Pomacentrus colini*, *Alrtichthys curatus* dan *Neopomacentrus anabatooides* dengan genus karang *Ctenactis*, *Goniopora*, *Leptoseris*, *Merulina*, *Pachyseris* dan *Psammocora*. Kelompok ketiga yaitu stasiun 8 Pulau Gusung Asam terlihat adanya asosiasi antara ikan *Neoglyphidodon nigroris*, *Neoglyphidodon melas*, *Amphiprion ocellaris*, *Amblyglyphidodon curacao* dan *Dischistodus prosopotaenia* dengan genus karang *Acropora*, *Favia*, *Fungia*, *Goniastrea*, *Montipora* dan *Pavona*.

Keterkaitan atau asosiasi antara *Chaetodontidae* dan *Pomacentridae*

dengan terumbu karang seperti yang dihasilkan pada grafik analisis koresponden (CA) (**Gambar 5 dan 6**) memperlihatkan bahwa tingkat kesukaan ikan terhadap terumbu karang sebagai habitat salah satunya dipengaruhi oleh faktor dari kebiasaan makan ikan tersebut, sebagai mana yang dijumpai pada grafik Pulau Ketawai bahwa ikan *Chaetodon octofasciatus* dan *Chelmon rosrtatus* dari famili *Chaetodontidae* menyukai salah satu genus terumbu karang yaitu genus *Acropora*. Ikan *Chaetodontidea* merupakan ikan pemakan polip karang, sedangkan genus *Acropora* mempunyai polip karang yang menonjol, hal tersebut merupakan suatu keterkaitan antara keduanya yang sangat mempengaruhi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Madduppa (2006) bahwa kehadiran ikan *Chaetodontidae* dipengaruhi oleh ketersediaan makananan yang cukup di daerahnya, yaitu polip karang.

Analisis koresponden (CA) pada Pulau Gusung Asam memperlihatkan bahwa kelimpahan ikan yang tinggi ditemukan pada habitat dengan tutupan terumbu karang yang tinggi salah satu contohnya yaitu ikan *Pomacentrus branchialias* kelimpahan ikan tertinggi di Pulau Gusung Asam menyukai genus karang *porites* salah satu dari genus karang yang dominan ditemukan di Gusung Asam. Hal ini dapat diartikan bahwa ikan menyukai habitat dengan kondisi yang relatif baik, sesuai dengan pernyataan Lauwoie (2010) yang menyatakan bahwa kenaikan persentase tutupan karang hidup akan menaikkan kelimpahan dari ikan karang. Asosiasi antara ikan dengan tutupan karang hidup berkaitan dengan salah satu peran ikan yaitu sebagai indikator kondisi atau kesehatan terumbu karang

yang memanfaatkan terumbu karang tidak hanya sebagai tempat tinggal tetapi secara langsung memanfaatkan terumbu karang sebagai bahan makanan.

Analisis koresponden (CA) pada Pulau Ketawai dan Pulau Gusung Asam menunjukkan adanya jenis ikan *Chaetodontidae* dan *Pomacentridae* yang menyukai genus terumbu karang yang sama (beririsan) yaitu jenis *Abudefduf bengalensis* menyukai genus *Cycloseris*, *Amphiprion ocellaris* menyukai genus *Favites* dan *Goniastrea*, *Hemiglyphidodon plagiometopon* menyukai genus *Ctenactis*, *Goniopora* dan *Psammocora*, *Abudefduf vaigiensis* menyukai genus *Platygira* dan *Shymphyllia*, *Chaetodon octofasciatus* menyukai genus *Porites* dan *Chelmon rostratus* menyukai genus *Leptoseris* dan *Merulina*.

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat hal ini dipengaruhi oleh kondisi habitat pada ekosistem tersebut, yang mana persentase tutupan karang hidup yang didapat memiliki nilai yang tidak berbeda jauh pada Pulau Ketawai dan Pulau Gusung Asam yaitu termasuk kedalam kategori sedang sebesar 43,37% pada Pulau Ketawai dan 34,75% pada Gusung Asam. Selain dipengaruhi oleh kondisi habitat juga dipengaruhi oleh jarak antara kedua lokasi penelitian yang bersebelahan yang masih termasuk kedalam satu gugusan pulau yang sama yang memungkinkan untuk memiliki tingkat kesukaan yang sama terhadap genus terumbu karang di daerah tersebut.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Pulau Ketawai jumlah spesies ikan yang ditemukan sebanyak 17 spesies dengan total kelimpahan sebanyak

12.350 ind/ha sedangkan Pulau Gusung Asam jumlah spesies ikan yang ditemukan sebanyak 15 spesies dengan total kelimpahan sebanyak 17.850 ind/ha.

2. Pulau Ketawai persentase tutupan karang hidup sebesar 43,37% sedangkan Pulau Gusung Asam sebesar 34,75% dan termasuk dalam kategori sedang.
3. Keterkaitan ikan *Chaetodontidae* dan *Pomacentridae* dengan parameter lingkungan pada Pulau Ketawai menunjukkan bahwa suhu, salinitas, pH, kecerahan, oksigen terlarut dan kecepatan arus serta karang hidup, *algae* dan komponen *abiotik* memiliki asosiasi yang erat dengan kualitas data sebesar 85,87%, sementara pada Pulau Gusung Asam menunjukkan bahwa TSS serta *algae* memiliki asosiasi yang erat dengan kualitas data sebesar 88,00%. Keterkaitan antara ikan *Chaetodontidae* dan *Pomacentridae* dengan genus karang pada Pulau Ketawai memperlihatkan bahwa ikan *Chaetodontidae* dan *Pomacentridae* menyukai genus *Acropora*, *Coeloseris*, *Ctenactis*, *Cycloseris*, *Favia*, *Galaxea*, *Goniastrea*, *Goniopora*, *Leptoseris*, *Lobophyllia*, *Merulina*, *Montipora*, *Pachyseris*, *Pavona*, *Platygira*, *Porites*, *Psammocora*, *Scapophyllia*, *Stylophora*, *Symphyllia*, *Turbinaria* dengan kualitas data sebesar 84,72%, sementara pada Pulau Gusung Asam menyukai genus *Acropora*, *Ctenactis*, *Cycloseris*, *Favia*, *Fungia*, *Goniastrea*, *Goniopora*, *Leptoseris*, *Merulina*, *Montastrea*, *Montipora*, *Pachyseris*, *Pavona*, *Platygira*, *Porites*, *Psammocora*, *Symphyllia* dengan kualitas data sebesar 87,83%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adi W, Adibrata S, Franto. 2013. Kajian Spasial Kondisi Terumbu Karang dan Padang Lamun di Pulau Ketawai Kabupaten Bangka Tengah. *Jurnal Sumberdaya Perairan*. 7 (2):1978-1652.
- Allen G, Steene R, Humann P, DeLoach, N. 2003. *Reef Fish Identification: Tropical Pasific*. 1st ed. Jacksonville, California: New World Publication.
- Bengen DG. 2000. Teknik Pengambilan Contoh dan Analisis Data Biofisik Sumber Daya Pesisir. PK-SPL IPB. Bogor.
- Carpenter EK, Niem VH. 2001. *FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes the Living Marine Resources of the Western Central Pacific*. Food and agriculture organization of the united nations. 5 : 3337.
- Dhahiyat Y, Sinuhaji D, Hamdani H. 2003. Struktur komunitas ikan karang di daerah transplantasi karang Pulau Pari, Kepulauan Seribu. *Jurnal ikhtiologi indonesia*. 3 (2) : 87-94.
- Effendi ML. 2003. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- English S, Wilkinson C, Barker V. 1994. *Survey Manual for Tropical Marine Resources*. ASEAN-Australian Marine Project. Australia.
- Febrizal, Damar A, Zamani NP. 2009. Kondisi Ekosistem Terumbu Karang di Perairan Kabupaten
- Bintan dan Alternatif Pengelolaannya. *Jurnal Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*. 2 : 167-175
- Hill J, Wilkinson C. 2004. *Methods for Ecological Monitoring of Coral Reefs (Version 1)*. Australia Institute of Marine Science. Townsville, Australia.
- Hukom FD, Bawole R. 1997. Famili Chaetodontidae sebagai Ikan Indikator di daerah Terumbu Karang. *Lonawarta*. XX : 1-6.
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 04 Tahun 2001. Kriteria Baku Kerusakan Terumbu Karang. Jakarta.
- Lauwoie I. 2010. Keterkaitan kondisi terumbu karang dengan kelimpahan ikan herbivore di Pesisir Selatan Teluk Kupang, Propinsi Nusa Tenggara Timur [Tesis]. Bogor : Fakultas Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Madduppa, H. 2006. Kajian Ekobiologi Ikan Kepe-kepe (*Chaetodon octofasciatus*, Bloch 1787) Dalam Mendeteksi Kondisi Ekosistem Terumbu Karang di Pulau Petodon Timur Kepulauan Seribu, Jakarta. [Tesis]. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Madduppa H. 2013. Bioekologi dan Biosistemika Ikan Terumbu. IPB Press. Bogor.
- Odum EP. 1971. *Dasar-Dasar Ekologi*. Edisi ketiga Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Pandiangan SL. 2009. Studi Keanekaragaman Ikan Karang di

Kawasan Perairan Bagian Barat Pulau Rubiah Nangroe Aceh Darussalam. [Skripsi]. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengatahuan Alam. Universitas Sumatera Utara. Medan.

Marina. FPIK. Universitas Diponegoro. Semarang.

Rahayu S, 1991. *Penelitian Kadar Oksigen Terlarut (DO) dalam Air bagi Kehidupan Ikan*. BPPT No.XL V/1991. Jakarta.

Rondonuwu AB, Tombokan JL, Rembet UNWJ. 2013. Distribusi dan Kelimpahan Ikan Karang Family Pomacentridae di Perairan Terumbu Karang Desa Poopoh Kecamatan Tombariri Kabupaten Minahasa. *Jurnal Ilmiah Platax*. 1(2):2302-3589.

Sasanti R. 1996. Keanekaragaman jenis dan kelimpahan Pomacentridae di terumbu karang perairan Selat Sunda *Oceanologi dan Limnology di Indonesia*. 29:29-39.

Setiawan F. 2010. *Panduan Lapangan Identifikasi Ikan Karang dan Invertebrata Laut*. Manado. Indonesia.

Siringoringo RM, Hadi TA. 2013. Kondisi dan distribusi karang batu (*Scleractinia corals*) Di Perairan Bangka. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 5(2):273-285.

Yusuf M, Handoyo G, Muslim, Wulandari SY, Setiyono H. 2012. Karakteristik Pola Arus Dalam Kitannya Dengan Kondisi Kulaitas Perairan Dan Kelimpahan Fitoplankton Diperairan kawasan Taman Nasional Laut Nasional Laut Karimunjawa. *Buletin Oseonografi*

**Nurhasinta *et al.***  
**Kelimpahan Ikan Chaetodontidae dan Pomacentridae**  
**di Ekosistem Terumbu Karang Pulau Ketawai**  
**dan Pulau Gusung Asam Kabupaten Bangka Tengah**