

KOMPOSISI DAN KELIMPAHAN PLANKTON DI PERAIRAN TELUK SALEH, NUSA TENGGARA BARAT

Yayuk Sugianti¹⁾ Sri Endah Purnamaningtyas²⁾ dan Sri Turni Hartati³⁾

¹⁾ Loka Riset Pemacuan Stok Ikan, Jatiluhur

³⁾ Balai Riset Perikanan Laut, Jakarta

ABSTRAK

Penelitian mengenai komposisi dan kelimpahan plankton di sekitar perairan Teluk Saleh, Nusa Tenggara Barat telah dilakukan pada bulan Juli dan Desember 2005. Pengamatan dilakukan di lima stasiun pengamatan yaitu di Tanjung Bila, Teluk Tambora, Tanjung Kuncar, Pulau Taikabo dan Pulau Ganteng. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa plankton yang ditemukan terdiri dari 69 jenis plankton yang terdiri dari 44 jenis fitoplankton dari kelas Bacillariophyceae, Cyanophyceae dan Dinophyceae, serta 25 jenis zooplankton yang terdiri dari Copepoda, Enchinodermata, Rotifera, Coelenterata, Mollusca, Chetognetta, Sarcodina, Urochordata dan Crustaceae. Kelimpahan plankton selama pengamatan berkisar antara 434.37-6155.23 ind/m³ dengan kelas plankton yang banyak ditemukan adalah kelas Bacillariophyceae. Kelimpahan tertinggi terjadi di stasiun pengamatan Tanjung Tambora dan terendah terjadi di stasiun pengamatan Tanjung Kuncar.

PENDAHULUAN

Perairan Teluk Saleh merupakan salah satu wilayah perairan di Indonesia yang mana perairan karangnya telah mengalami kerusakan. Kondisi terumbu buatan di perairan pantai barat Teluk Saleh-Kabupaten Sumbawa Besar prosentase penutupan karang matinya (dead coral) mencapai kisaran 48.24%-66.37% (Marasabessy, MD dan Abdul, H., 2001). Berdasarkan kriteria penggolongan terumbu karang, kondisi seperti ini ada dalam kategori rusak (Soekarno, *et al.* 1983). Penelitian Hartati et al (2004) menyatakan bahwa penutupan karang hidup di beberapa wilayah perairan Teluk Saleh berkisar antara 10-52%.

Terumbu karang secara biologis merupakan tempat berlindung, berkembang biak, tempat pembesaran beragam populasi biota laut, sehingga kawasan perairan terumbu karang merupakan sumber plasma nutfah yang sangat melimpah (Nybakken, 1982). Kondisi massa air dan dinamika dari suatu perairan mempunyai peranan besar terhadap ekosistem terumbu karang, karena air merupakan habitat alami dari berbagai macam biota laut, termasuk ikan. Setiap jenis ikan termasuk ikan karang akan mencari habitat alaminya, perairan yang terumbu karangnya rusak secara alami akan

berkurang biotanya, bahkan akan menghilang. Besarnya populasi ikan dalam suatu perairan antara lain ditentukan juga oleh makanan yang tersedia, selain kualitas dan kuantitas makanan, ketersediaan dan lamanya masa pengambilan makanan oleh ikan akan mempengaruhi besarnya populasi. Didalam perairan terdapat salah satu komponen biotik yang sangat penting bagi suatu ekosistem perairan yaitu komunitas planktonnya. Hal ini dikarenakan plankton adalah sumber makanan bagi organisme lain yang ada dalam perairan tersebut (Odum, 1971).

Apabila keseimbangan struktur komunitas plankton di suatu perairan terganggu maka akan membawa akibat menurunnya tingkat kesuburan bagi perairan tersebut, dalam hal ini ini sangat mempengaruhi kelangsungan hidup organisme yang ada didalamnya (Ryding&Ryast, 1989).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui komposisi dan kelimpahan plankton dalam kaitannya dengan kesuburan perairan di Teluk Saleh, NTB.

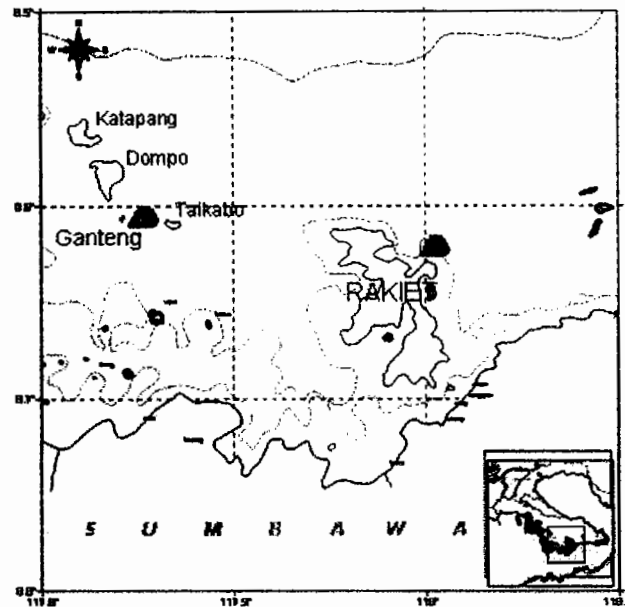
BAHAN DAN METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Kegiatan pengambilan sampel plankton dilakukan dua kali pada musim yang berbeda yaitu pada bulan Juli 2005 (mewakili musim timur) dan Desember

2005 (mewakili musim barat). Stasiun pengamatan diambil di beberapa perairan yang karangnya telah mengalami kerusakan (informasi

nelayan) yaitu Tanjung Bila, Teluk Tambora, Tanjung Kuncar, Pulau Taikabo dan Pulau Ganteng (Gambar 1).



Gambar 1. Peta lokasi pengamatan di perairan Teluk Saleh, NTB

Metode Analisis Data

Plankton diambil dengan menggunakan plankton net dengan ukuran mata jaring 80 μm untuk fitoplankton dan 300 μm untuk zooplankton. Kemudian dianalisa di laboratorium untuk mengetahui komposisi jenis dan kelimpahannya. Identifikasi jenis plankton berpedoman pada buku identifikasi plankton (Yamaji, 1966). Kelimpahan plankton dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$N = \frac{C \times V_1}{V_2 \times V_3}$$

Keterangan :

N = Kelimpahan plankton

C = Cacah plankton terhitung dalam fraksi sampel

V_1 = Volume fraksi air tercacah

V_2 = Volume air tersaring terpadatkan

V_3 = Volume air yang tersaring melalui plankton net (luas mulut plankton net x panjang tali)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil dua kali pengamatan yaitu pada bulan Juli dan Desember 2005 (Lampiran 1 dan 2) didapatkan sebanyak 69 jenis plankton yang terdiri dari 44 jenis fitoplankton dari kelas Bacillariophyceae (32 jenis), Cyanophyceae (2 jenis) dan Dinophyceae (10 jenis), serta 25 jenis zooplankton yang terdiri dari Copepoda (10 jenis), Enchinodermata (5 jenis), Rotifera (1 jenis), Coelenterata (1 jenis), Mollusca (2 jenis), Chetognetta (1 jenis), Sarcodina (2 jenis), Urochordata (2 jenis) dan Crustaceae (4 jenis).

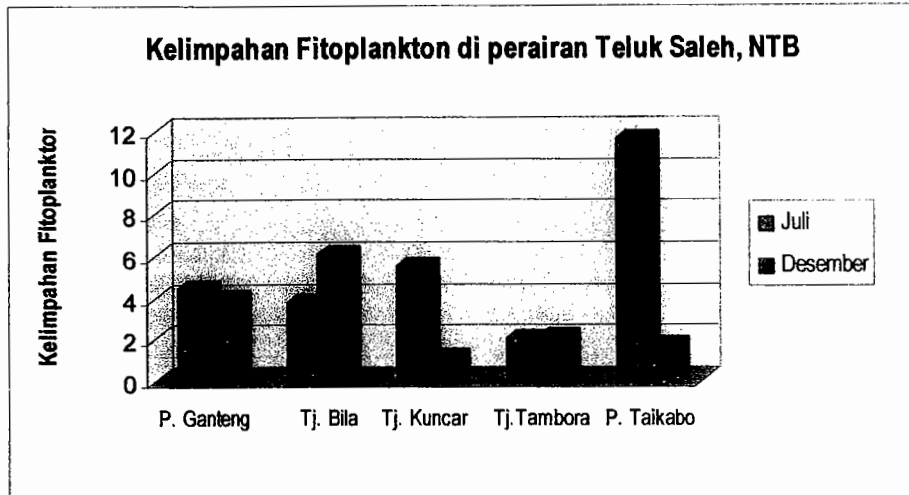
Jumlah kelimpahan fitoplankton tiap waktu pengamatan berbeda, genera plankton yang ditemukan berkisar antara 15-37 dengan jumlah 14175.2-20614.9 sel/liter dengan rata-rata 17395.05 sel/liter. Pada bulan Juli kelimpahan fitoplanktonnya sebesar 20614.9 sel/liter namun pada bulan Desember mengalami penurunan sebesar 14175.2 sel/liter (Tabel 1). Kelas Bacillariophyceae pada bulan Juli ditemukan sebanyak 78%, Cyanophyceae 3% dan Dinophyceae 19%, berbeda saat ditemukan pada

bulan Desember dimana kelas Bacillariophyceae mengalami penurunan menjadi 47%, dan kelas Cyanophyceae

mengalami kenaikan menjadi 13% dan Dinophyceae menjadi 40% (Gambar 2).

Tabel 1. Komposisi dan kelimpahan fitoplankton di Teluk Saleh, NTB pada 5 stasiun pengamatan (Juli dan Desember 2005)

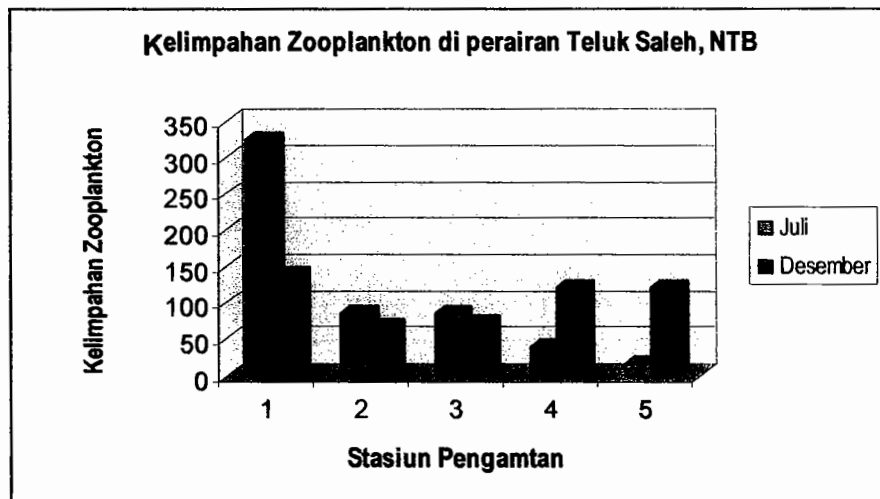
No	Kelas dan Genus	Kelimpahan Fitoplankton (Sel/liter)	
		Juli	Desember
	FITOPLANKTON		
	Bacillariophyceae		
1	<i>Navicula</i>	41	
2	<i>Nitzschia</i>	2487	
3	<i>Rhizosolenia</i>	882	1412.924
4	<i>Bidulphia</i>	10	
5	<i>Cerataulina</i>	73	
6	<i>Coscinodiscus</i>	45	134.613
7	<i>Chaetoceros</i>	1390	17.948
8	<i>Amphora</i>	26	
9	<i>Eucampia</i>	61	
10	<i>Leptocylindrus</i>	746	1767.908
11	<i>Gramatophora</i>	20	
12	<i>Melosira</i>	148	
13	<i>Pinnularia</i>	15	
14	<i>Thalassiosira</i>	396	
15	<i>Fragillaria</i>	67	
17	<i>Streptotheca</i>	118	
18	<i>Bacteriastrium</i>	5	134.613
19	<i>Asterionella</i>	26	
20	<i>Guinardia</i>	7	
21	<i>Gyrosigma</i>	30	
22	<i>Pleurosigma</i>	2	134.611
23	<i>Climacosphaeria</i>	21	
24	<i>Thalassionema</i>	121	98.716
25	<i>Sphaetozoum</i>	8	
26	<i>Skeletonema</i>	11	
27	<i>Stephanophyxis</i>	20	
	Cyanophyceae		
1	<i>Trichodesmium</i>	152.942	6106.164
2	<i>Pelagitha</i>		847.278
	Dinophyceae		
1	<i>Peridinium</i>	13517	
2	<i>Triceratium</i>	95	180
3	<i>Omithocerthus</i>	2	
4	<i>Protoperidinium</i>	54	270.375
5	<i>Triposolenia</i>	4	
6	<i>Cerianthus</i>		180
7	<i>Gymnodinium</i>	6	
8	<i>Phycrocystis</i>	3	360
9	<i>Ceratium</i>		2080.013
10	<i>Pyrophaeus</i>		450
Jumlah Sel/liter		20614.9	14175.2
Jumlah Genera		37	15



Gambar 2. Kelimpahan Fitoplankton selama pengamatan di perairan Teluk Saleh, NTB

Jumlah kelimpahan zooplankton tiap waktu pengamatan berbeda, genera plankton yang ditemukan berkisar antara 14-15 dengan jumlah 629-1246.6 ind/liter dengan rata-rata 937.8 ind/liter. Berbeda dengan fitoplankton, kelimpahan zooplankton pada bulan Juli sebesar 629 ind/liter dan mengalami kenaikan pada bulan Desember sebesar 1246.6 ind/liter (Tabel 2). Kelas

zooplankton yang ditemukan pada bulan Juli adalah Copepoda 50%, Enchinodermata 29%, Coelenterata 7% dan Mollusca 14%, sedangkan pada bulan Desember kelas yang ditemukan adalah Copepoda 20%, Rotifera, Mollusca, Chaetognetta dan Sarcodina sebanyak 7%, Urochordata 13% dan terakhir Crustaceae 20% (Gambar 3).



Gambar 3. Kelimpahan Zooplankton selama pengamatan di perairan Teluk Saleh, NTB

Tabel 2. Komposisi dan kelimpahan zooplankton di Teluk Saleh, NTB pada 5 stasiun pengamatan (Juli dan Desember 2005)

No	Kelas dan Genus	Kelimpahan Zooplankton (Ind/liter)	
		Juli	Desember
	ZOOPLANKTON		
	Copepoda		
1	Acartia	38	33.299
2	Macrosetella	28	1.26
3	Oithona	134	558.023
4	Balanus	7	
5	Calanus	167	9.839
6	Nauplius	162	5.22
7	Paraphronima	8	
8	Corycaeus		180
9	Temora		
10	Phrosima		
	Echinodermata		
1	Doliolaria		
2	Ihlea	14	
3	Trochophora	9	
4	Veliger	5	
5	Owenia	8	
	Rotifera		
1	Keratella		8.309
	Coelenterata		
1	Sugitta	20	
	Mollusca		
1	Limacina	17	1.08
2	Anadara	12	
	Chaetognetta		
1	Sagitta		2.16
	Sarcodina		
1	Globigerina		90
2	Acanthometran		
	Urochordata		
1	Oikopleura		1.53
2	Tiaproxis		90
	Crustaceae		
1	Eurytemora		160.649
2	Evadne		102.483
4	Podon		2.77
	Jumlah Ind/liter	629.0	1246.6
	Jumlah Genera	14	15

Nilai kelimpahan dan jumlah jenis fitoplankton selama pengamatan lebih besar daripada nilai kelimpahan dan jumlah jenis zooplankton, dikarenakan fitoplankton sangat memegang peranan penting seperti mengatur oksigen di atmosfer bumi melalui proses fotosintesis. Selain itu fitoplankton juga menjadi awal dari rantai makanan di laut, yang

keberadaannya sangat menentukan tingkat trofik yang lebih tinggi.

KESIMPULAN

Kandungan fitoplankton selama pengamatan lebih tinggi daripada zooplankton dengan rata-rata 17395.05 sel/liter. Kelas fitoplankton yang

dominan ditemukan selama pengamatan adalah kelas Bacillariophyceae dengan prosentasi 47-78%, kelas ini mempunyai peranan penting di perikanan laut dalam peningkatan produksi ikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Nybaken, J.W. 1982. *Marine Biology. An Ecological Approach*. Alih Bahasa M. Eidman dkk, 1988. PT Gramedia, Jakarta. 459 pp.
- Odum, E. P. 1971. *Fundamentals of Ecology*. Third Edition W. B. Saunders Company. Toronto. 574 p.
- Ryding, S. O & W. Rast. 1989. *The Control of Eutrophication of Lakes and Reservoirs. Man and The Biosphere Series. Vol. 1*. UNESCO. The Parthenon Publishing Group, 314p.
- Sachlan, M. 1982. *Planktonologi*. Fakultas Peternakan dan Perikanan. Universitas Diponegoro. Semarang. 117p.
- Sukarno, et al. 1983. *Terumbu Karang di Indonesia*. LIPI Jakarta.
- Yamaji, I. 1966. *Illustrations of the marine plankton of Japan*. Hoikusha. Osaka. Japan. 350p.

Lampiran 1. Kelimpahan phytoplankton (sel/m³) dan zooplankton (ind/m³) di perairan
 Teluk Saleh, Juli 2005

(Pengamatan pertama)

<i>Fragillaria</i>	26	7	-	21	5
<i>Cocconeis</i>	-	26	-	5	-
<i>Streptotheca</i>	16	54	2	37	9
<i>Clesodinium</i>	-	5	-	-	-
<i>Diatoma</i>	-	5	-	-	-
<i>Bacteriastrum</i>	5	-	-	-	-
<i>Asterionella</i>	12	2	-	7	5
<i>Guinardia</i>	-	7	-	-	-
<i>Gyrosigma</i>	14	2	-	12	2
<i>Pleurosigma</i>	-	2	-	-	-
<i>Climacosphaeria</i>	21	-	-	-	-
<i>Thalassionema</i>	14	-	-	105	2
Cyanophyceae	3,525	2,566	5,370	98	11,122
<i>Trichodesmium</i>	3,525	2,566	5,370	98	11,122
Dinophyceae	369	235	2	263	144
<i>Penninidium</i>	353	177	-	219	126
<i>Triceratium</i>	14	23	2	42	14
<i>Ornithocerthus</i>	-	-	-	2	-
<i>Protoperidinium</i>	-	35	-	-	2
<i>Triposolenia</i>	2	-	-	-	2
Jumlah	4,440	3,767	5,516	2,037	11,637
ZOOPLANKTON					
Copepoda	266	56	51	26	17
<i>Acartia</i>	9	5	-	5	19
<i>Macrosetella</i>	7	12	7	2	-
<i>Oithona</i>	103	26	-	-	5
<i>Balanus</i>	-	-	7	-	-
<i>Calanus</i>	54	21	44	7	5
<i>Nauplius</i>	93	35	-	19	12
Enchinodermata	2	16	14	-	-
<i>Doliolaria</i>	-	-	-	-	-
<i>Ihlea</i>	2	12	-	-	-
<i>Trochophora</i>	-	-	9	-	-
<i>Veliger</i>	-	2	-	-	-
<i>Oikopleura</i>	-	2	-	-	-
<i>Owenia</i>	-	-	5	-	-
Rotifera	38	7	14	10	-
<i>Brachionus</i>	5	-	-	-	-
Coelenterata	9	-	-	-	-
<i>Sugitta</i>	9	-	-	-	-
Molusca	10	7	7	5	-
<i>Limacina</i>	5	-	7	5	-
<i>Anadara</i>	5	7	-	-	-
Jumlah	325	86	86	41	17

(Pengamatan ke dua)					
Jenis	Stasiun Pengamatan				
	P. Ganteng	Tj. Bila	Tj. Kuncar	Tj. Tambora	P. Taikabo
FITOPLANKTON					
Bacillariophyceae	1588	546	92	0	747
<i>Navicula</i>	-	-	-	-	3
<i>Nitzschia</i>	324	424	-	-	332
<i>Rhizosolenia</i>	78	22	17	-	105
<i>Biddulphia</i>	-	-	-	-	3
<i>Ceratoulina</i>	-	-	-	-	8
<i>Coscinodiscus</i>	6	-	22	-	8
<i>Chaetocerus</i>	648	47	14	-	166
<i>Achantes</i>	-	8	-	-	-
<i>Amphorella</i>	3	-	-	-	-
<i>Eucampia</i>	-	-	-	-	14
<i>Leptocylindrus</i>	197	36	-	-	61
<i>Auliscus</i>	53	-	-	-	-
<i>Grammatophora</i>	3	3	-	-	-
<i>Amphora</i>	3	-	-	-	-
<i>Melosira</i>	6	-	-	-	11
<i>Pinnularia</i>	3	-	-	-	3
<i>Thalassiosira</i>	222	-	28	-	22
<i>Fragillaria</i>	8	-	-	-	11
<i>Sphaetozoum</i>	8	-	-	-	-
<i>Skeletonema</i>	-	-	11	-	-
<i>Stephanophyxis</i>	17	3	-	-	-
<i>Cocconeis</i>	6	3	-	-	-
<i>Streptotheca</i>	3	-	-	-	-
Cyanophyceae	21,113	1,559	8	-	1,687
<i>Trichodesmium</i>	21,113	1,559	8	-	1,687
Dinophyceae	116	37	22	23	58
<i>Peridinium</i>	91	22	-	-	55
<i>Ceratium</i>	25	6	22	6	3
<i>Cerianthus</i>	-	-	-	-	-
<i>Gymnodinium</i>	-	-	-	6	-
<i>Protoperidinium</i>	-	6	-	11	-
<i>Phyrocystis</i>	-	3	-	-	-
Jumlah	22,817	2,142	122	23	2,492
ZOOPLANKTON					
Copepoda	3	19	22	-	3
<i>Calanus</i>	3	19	14	-	-
<i>Nauplius</i>	-	-	-	-	3
<i>Paraphronima</i>	-	-	8	-	-
Protozoa	26	9	8	9	-
<i>Ophiopluteus</i>	-	-	8	-	-
<i>Comanthus</i>	3	3	-	-	-
<i>Globbigerina</i>	6	6	-	3	-
<i>Giobigermoides</i>	6	-	-	-	-
<i>Tintinnopsis</i>	-	-	-	6	-
<i>Pyrosoma</i>	3	-	-	-	-
<i>Xystonella</i>	8	-	-	-	-
Coelenterata	-	-	11	-	-
<i>Sugitta</i>	-	-	11	-	-
Echinodermata	-	-	-	6	-
<i>Owenia</i>	-	-	-	3	-
<i>Veliger</i>	-	-	-	3	-
Jumlah	29	28	41	15	3

Lampiran 2. Kelimpahan phytoplankton (sel/m³) dan zooplankton (ind/m³) di perairan
Teluk Saleh, Desember 2005

No	Jenis	Lokasi				
		Tg. Bila	Tg. Tambora	Tg. Kuncar	P. Taikabo	P. Ganteng
A	BACILLARIOPHYCEAE					
1	<i>Rhizosolenia</i>	188,457	270	299,737	107,691	547,039
2	<i>Thalassionema</i>			35,897		62,819
3	<i>Diatoma</i>					116,664
4	<i>Bactiastrum</i>			35,879	242,302	
5	<i>Coscinodiscus</i>	35,897				98,716
6	<i>Chaetoceros</i>					17,948
7	<i>Leptocylindrus</i>	1,705,090				62,818
8	<i>Pleurosigma</i>	71,793				
9	<i>Skeletonema</i>					
	JUMLAH	2,001,237	270	371,513	349,993	906,004
B	CYANOPHYCEA					
1	<i>Pelagitha</i>	682,036		138,202	985,362	179,483
2	<i>Trichodesmium</i>	26,922	6,052,320	26,922		
	JUMLAH	708,958	6,052,320	165,124	985,362	179,483
C	DYNOPHYCEAE					
1	<i>Ceratium</i>	449,708	9,180	305,122	772,416	543,587
2	<i>Protoperidinium</i>	116,664	1,170	116,644		35,897
3	<i>Pyrophaeus</i>		450			
4	<i>Pyrocistis</i>		360			
5	<i>Cerratocorys</i>		180			
6	<i>Triceratium</i>		180			
	JUMLAH	566,372	11,520	421,766	772,416	579,484
D	SARCODINA					
1	<i>Globigerina</i>	682,036		152,561		
2	<i>Acanthometran</i>					44,871
	JUMLAH	682,036	-	152,561	-	44,871
E	COPEPODA					
1	<i>Acartia</i>		8,370			
2	<i>Calanus</i>		1,530			
3	<i>Oithona</i>		450			
4	<i>Nauplius</i>		5,220			
5	<i>Microcetella</i>		1,260			
6	<i>Corycaeus</i>		180			
	JUMLAH	-	17,010	-	-	-
F	Molusca					
1	<i>Limacina</i>		1,080			
	JUMLAH	-	1,080	-	-	-

Lanjutan

G	CHAETOGNETTA					
1	<i>Sagitta</i>		2,160			
JUMLAH		-	2,160	-	-	-

H	Urochordata					
1	<i>Oikopleura</i>		1,530			
2	<i>Tiaprosis</i>		90			
TOTAL		3,958,603	6,085,980	1,110,964	2,107,771	1,709,842

Lanjutan

No	Jenis	Lokasi				
		Tg. Bila	Tg. Tambora	Tg. Kuncar	P. Taikabo	P. Ganteng
A	CRUSTACEAE					
1	<i>Eurytemora pasifice</i>	72,015	5,540	24,928	27,698	30,468
2	<i>Oithona tallax</i>		11,079	13,849		
3	<i>Oithona davisae</i>	19,389			47,087	16,619
4	<i>Trigriopus japonicus</i>			11,079		
5	<i>Acartia clausi</i>	5,540				
6	<i>Acartia amorii</i>			5,540	13,849	
7	<i>Calanus primarchius</i>					
8	<i>Calanus frimarchius</i>	8,309				
9	<i>Evardne nordman</i>	16,619	27,698	5,540	24,928	27,698
10	<i>Podon polyphemoides</i>			2,770		
	JUMLAH	121,872	44,317	63,706	113,562	74,785

B	ROTATORIA					
1	<i>Keratella cruciformi</i>	8,309				
	JUMLAH	8,309	-	-	-	-

C	COPEPODA					
1	<i>Temora discaudata</i>	8,309		8,309	8,309	-
2	<i>Phrosina seminulate</i>		13,849			47,087
	JUMLAH	8,309	13,849	8,309	8,309	47,087

D	SAGITTIDAE					
1	<i>Sagitta elegans</i>	-	11,079	2,770		
	JUMLAH	-	11,079	2,770	-	-
	TOTAL	138,490	69,245	74,785	121,871	121,872