

**ANALISIS ISI LAMBUNG IKAN HASIL TANGKAPAN BAGAN TANGCAP  
DI LEKOK KABUPATEN PASURUAN**

**LAPORAN SKRIPSI**

**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN  
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN  
KELAUTAN**

Oleh :

**ELY TRIAS SEPTI RAHMAWATI  
NIM. 125080201111029**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2016**

**ANALISIS ISI LAMBUNG IKAN HASIL TANGKAPAN BAGAN TANCAP  
DI LEKOK KABUPATEN PASURUAN**

**LAPORAN SKRIPSI**

**PROGRAM STUDI PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN  
JURUSAN PEMANFAATAN SUMBERDAYA PERIKANAN DAN  
KELAUTAN**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana Perikanan  
di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Brawijaya

Oleh :

**ELY TRIAS SEPTI RAHMAWATI  
NIM. 125080201111029**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2016**

LAPORAN SKRIPSI

ANALISIS ISI LAMBUNG IKAN HASIL TANGKAPAN BAGAN TANCAP  
DI LEKOK KABUPATEN PASURUAN

Oleh :

ELY TRIAS SEPTI RAHMAWATI  
NIM. 125080201111029

Telah dipertahankan di depan penguji  
Pada tanggal 23 Juni 2016  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dosen Penguji I

(Dr. Ir. Deva Gede Raka W., M.Sc)

NIP. 19590119 198503 1 003

Tanggal: 19 JUL 2016

Menyetujui,  
Dosen Pembimbing I,

(Dr. Ir. Gatut Bintoro, M.Sc)

NIP. 19621111 198903 1 005

Tanggal: 19 JUL 2016

Dosen Penguji II

(Ledhyaneika Hariyan, S.Pi., M.Sc)

NIP. 19820620 200501 2 001

Tanggal: 19 JUL 2016

Dosen Pembimbing II,

(Fuad, S.Pi., MT)

NIP. 19770228 200812 1 003

Tanggal: 19 JUL 2016

Mengetahui,  
Ketua Jurusan



(Dr. Ir. Daduk Setyohadi, MP)

NIP. 19630608 198703 1 003

Tanggal: 19 JUL 2016



## PERNYATAAN ORISINALITAS

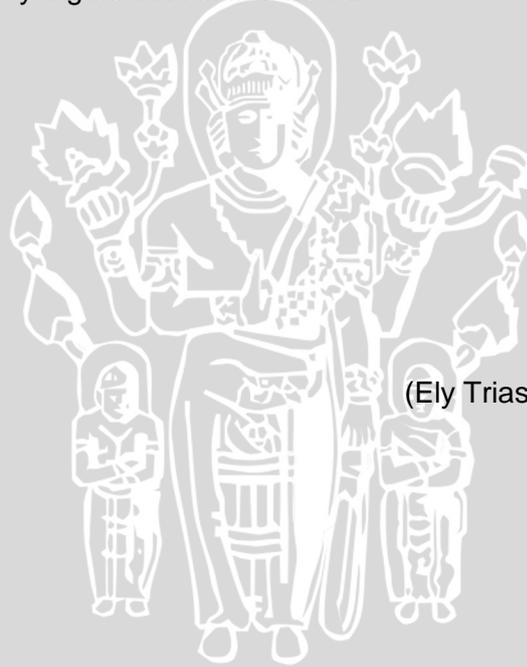
Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam laporan Skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil kerja saya sendiri, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang tertulis dalam naskah ini dan dituliskan dalam daftar pustaka .

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan laporan Skripsi ini hasil penjiplakan (plagiasi), maka saya bersedia menerima saksi atas perbuatan tersebut, sesuai hukum yang berlaku di Indonesia.

Malang, Juni 2016

Mahasiswa

(Ely Trias Septi Rahmawati)



## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada:

- Allah SWT yang telah memberikan limpahan ridho dan rahmatNya sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan skripsi ini.
- Dr. Ir. Gatut Bintoro, M.Sc dan Fuad S.Pi, MT sebagai dosen pembimbing yang telah sabar dan dengan tulus ikhlasnya membimbing saya sampai selesai laporan skripsi ini.
- Dr. Ir. Dewa Gede Raka Wiadnya, M.Sc dan Ledhyane Ika Harlyan, S.Pi., M.Sc sebagai dosen penguji yang telah memberikan banyak kritik, saran dan bimbingan sehingga penulisan laporan skripsi ini menjadi lebih baik.
- Dr. Daduk Setyohadi, MP selaku Ketua Jurusan Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan dan Kelautan serta Sunardi, ST., MT selaku ketua Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan.
- Orangtua tersayang dan tercinta atas semua yang telah diberikan mulai saya dalam kandungan sampai saat ini dan sampai akhir umur saya. Terimakasih atas motivasi, kasih sayang, dukungan dan do'a bagi penulis.
- Tim Penelitian Bagan Tancap (Nuurin, Ratih, Novel dan Mas Angga) yang senantiasa membantu penulis baik dalam hal penelitian maupun kebersamaan.
- PSP 2012 tercinta. Terimakasih atas dukungan, do'a, dan bantuan kalian semua. Terima kasih banyak untuk Badriah, Rina, Leli, Maya, Nia, Kiki, Musa, Duwi, Lia dan Fifit, dkk yang tidak bisa disebut satu-satu.

Malang, Juni 2016

Penulis

## RINGKASAN

**ELY TRIAS SEPTI RAHMAWATI.** Analisis Isi Lambung Ikan Hasil Tangkapan Bagan Tancap di Lekok Kabupaten Pasuruan (dibawah bimbingan **Dr. Ir. Gatut Bintoro, M.Sc.** dan **Fuad, S.Pi., MT.**)

---

Pengetahuan tentang tingkah laku ikan target penangkapan dan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkah laku ikan penting diketahui untuk mengoptimalkan efisiensi penangkapan. Pada kegiatan penangkapan ikan khususnya menggunakan alat bantu cahaya yaitu pada alat tangkap bagan tancap adalah memanfaatkan sifat fototaksis positif atau tertariknya ikan karena faktor cahaya. Sifat fototaksis positif juga berkaitan dengan pola kebiasaan makan pada ikan karena ikan akan lebih bersifat fototaksis positif ketika dalam kondisi lapar. Kurangnya pengetahuan mencakup tingkah laku ikan dalam penggunaan alat tangkap seringkali mengakibatkan kegagalan operasi penangkapan ikan. Kebanyakan nelayan hanya terpaku pada alat tangkap tanpa memperhatikan faktor tingkah laku ikan. Sehingga hal ini akan mengakibatkan menurunkan efisiensi alat tangkap, penggunaan alat tangkap biasa menjadi tidak sesuai, dan juga jumlah tenaga sumberdaya manusia tidak efisien. Oleh karena itu, informasi mengenai komposisi isi lambung ikan hasil tangkapan bagan tancap perlu dilakukan untuk mengoptimalkan efektifitas penangkapan ikan menggunakan alat bantu cahaya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui komposisi isi lambung ikan dominan yang tertangkap bagan tancap, untuk mengetahui jenis makanan ikan dominan yang tertangkap bagan tancap, dan mengetahui hubungan kelimpahan plankton terhadap hasil tangkapan pada bagan tancap. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari-Maret 2016 pada alat tangkap bagan tancap di Kecamatan Lekok Kabupaten Pasuruan dan identifikasi isi lambung ikan di Laboratorium Lingkungan dan Bioteknologi Perairan Universitas Brawijaya Malang. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode deskriptif dengan teknik pengambilan data meliputi data primer dan data sekunder.

Komposisi makanan selar (*S. leptolepis*) adalah jenis ikan (95,75%), Bacillariophyceae (3,75%) dan Ciliata (0,50%). Sedangkan komposisi makanan kembung lelaki (*R. kanagurta*) adalah Bacillariophyceae sebesar 74,77%, Dynophyceae (15,22%), Chrysophyceae (3,48%) dan Cyanophyceae (1,73%), Crustacea (3,83%), Ciliata (0,29%) dan jenis ikan (0,67%). Kebiasaan makan ikan selar (*S. leptolepis*) adalah makanan utama adalah jenis ikan dan jenis makanan tambahan adalah Bacillariophyceae dan Ciliata. Kebiasaan makan ikan kembung lelaki (*R. kanagurta*) adalah makanan utama ikan kembung lelaki (*R. kanagurta*) adalah Bacillariophyceae. Jenis makanan pelengkap adalah Dynophyceae. Jenis makanan tambahan adalah Chrysophyceae, Cyanophyceae, Ciliata, Crustacea dan jenis ikan. Rata-rata tingkat kelimpahan plankton di sekitar bagan tancap pada perairan Lekok didapatkan hasil fitoplankton (64.651 ind/L) dan zooplankton (9.826 ind/L). Berdasarkan uji korelasi didapatkan hasil sebesar 0,370. Dengan demikian kelimpahan plankton di perairan memiliki hubungan korelasi yang positif terhadap total hasil tangkapan bagan tancap. Saran dalam penelitian ini adalah penggunaan alat bantu penangkapan pada bagan tancap berupa lampu sebaiknya lebih dioptimalkan lagi untuk meningkatkan hasil tangkapan. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan membandingkan kebiasaan makan berdasarkan perbedaan jenis kelamin serta melihat kondisi Tingkat Kematangan Gonad (TKG) pada jenis ikan yang diamati.

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penyusun panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat limpahan rahmat dan hidayah-Nya penyusun dapat menyelesaikan Laporan Skripsi yang berjudul **“Analisis Isi Lambung Ikan Hasil Tangkapan Bagan Tancap di Lekok Kabupaten Pasuruan”**. Penyusunan Laporan Skripsi ini bertujuan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya, Malang.

Penyusun menyadari bahwa Laporan Skripsi tersebut masih jauh dari sempurna maka penyusun sangat berharap kritik dan sarannya. Akhir kata, penyusun berharap semoga Laporan Skripsi ini dapat berguna bagi mahasiswa lainnya.



Malang, Juni 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR TABEL .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN .....	vii
1. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Hipotesis .....	3
1.5 Kegunaan Penelitian .....	3
2. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Alat Tangkap Bagan Tancap .....	4
2.2 Hasil Tangkapan Bagan Tancap .....	4
2.3 Tingkah Laku Ikan terhadap Cahaya .....	5
2.4 Rantai Makanan pada Bagan Tancap .....	6
2.5 Plankton .....	7
2.6 Kelimpahan Plankton di Perairan .....	8
2.7 Komposisi Isi Lambung Ikan .....	9
3. METODOLOGI PENELITIAN .....	10
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	10
3.2 Alat dan Bahan .....	11
3.2.1 Alat .....	11
3.2.2 Bahan .....	12
3.3 Metode Penelitian .....	12
3.4 Metode Pengumpulan Data .....	12
3.5 Prosedur Kerja Penelitian .....	13
3.5.1 Pengambilan Sampel Plankton di Perairan .....	13
3.5.2 Pengambilan Sampel Ikan .....	14
3.5.3 Pengamatan Sampel di Laboratorium .....	14
3.6 Analisis Data .....	16
3.6.1 Kelimpahan Plankton .....	16
3.6.2 Metode Frekuensi Kejadian .....	17
3.6.3 Metode Volumetrik .....	17
3.6.4 <i>Index of Preponderance (IP)</i> .....	18
3.6.5 Indeks Pemilihan Makanan (E) .....	18
3.6.6 <i>Index of Stomach Content (ISC)</i> .....	19
3.6.7 Analisis Korelasi .....	20

3.6.8 ANOVA ( <i>Analysis of Variance</i> ) .....	20
4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	22
4.1 Gambaran Umum Kondisi Perairan di Perairan Lekok .....	22
4.2 Pengoperasian Bagan Tancap di Perairan Lekok .....	23
4.3 Hasil Tangkapan Ikan Dominan pada Bagan Tancap.....	24
4.4 Komposisi dan Kelimpahan Plankton di Perairan .....	25
4.4.1 Komposisi dan Kelimpahan Plankton di Perairan Lekok.....	26
4.4.2 Analisis Hasil Komposisi dan Kelimpahan Plankton di Perairan..	28
4.4.3 Analisis Keragaman Rata-Rata Kelimpahan Plankton Antar Kelas Berdasarkan Fase Bulan .....	29
4.5 Ikan Selar ( <i>S. leptolepis</i> ).....	32
4.5.1 Makanan Ikan Selar ( <i>S. leptolepis</i> ) yang Tertangkap Bagan Tancap di Perairan Lekok .....	32
4.5.2 Makanan Ikan Selar ( <i>S. leptolepis</i> ) Berdasarkan Perbedaan Fase Bulan .....	34
4.5.3 Analisis Hasil Ikan Selar ( <i>S. leptolepis</i> ).....	40
4.6 Ikan Kembung Lelaki ( <i>R. kanagurta</i> ).....	41
4.6.1 Makanan Ikan Kembung Lelaki ( <i>R. kanagurta</i> ) yang Tertangkap Bagan Tancap di Perairan Lekok.....	41
4.6.2 Makanan Ikan Kembung Lelaki ( <i>R. kanagurta</i> ) Berdasarkan Perbedaan Fase Bulan.....	44
4.6.3 Analisis Hasil Ikan Kembung Lelaki ( <i>R. kanagurta</i> ) .....	50
4.7 Hubungan Kelimpahan Plankton dengan Hasil Tangkapan pada Bagan Tancap di Perairan Lekok .....	51
5. KESIMPULAN DAN SARAN .....	54
5.1 Kesimpulan .....	54
5.2 Saran .....	55
DAFTAR PUSTAKA.....	56
LAMPIRAN .....	59



## DAFTAR TABEL

TABEL	Halaman
1. Jadwal kegiatan skripsi .....	10
2. Alat penelitian .....	12
3. Bahan penelitian .....	13
4. Metode Pengumpulan Data .....	14
5. Data suhu dan salinitas di sekitar bagan tancap di Perairan Lekok .....	22
6. Hasil Analisis Ragam Kelimpahan Plankton (ind/L) antar kelas Fase Bulan Gelap .....	29
7. Hasil Uji Lanjut Rata-Rata Kelimpahan Plankton (ind/L) Antar Kelas Fase Bulan Gelap .....	30
8. Hasil Analisis Ragam Kelimpahan Plankton (ind/L) antar kelas Fase Bulan Terang .....	30
9. Hasil Uji Lanjut Rata-Rata Kelimpahan Plankton (ind/L) Antar Kelas Fase Bulan Terang .....	31
10. Indeks pilihan makanan ikan selar ( <i>S. leptolepis</i> ) yang tertangkap bagan tancap di Perairan Lekok .....	34
11. Nilai rata-rata pengukuran volumetrik komposisi makanan ikan selar ( <i>S. leptolepis</i> ) yang tertangkap bagan tancap di Perairan Lekok .....	36
12. Indeks pilihan makanan ikan kembung lelaki ( <i>R. kanagurta</i> ) yang tertangkap bagan tancap di Perairan Lekok .....	43
13. Nilai rata-rata pengukuran volumetrik komposisi makanan ikan kembung lelaki ( <i>R. kanagurta</i> ) yang tertangkap bagan tancap di Perairan Lekok .....	45
14. Kelimpahan plankton pada setiap trip dan total hasil tangkapan bagan tancap di Perairan Lekok .....	51
15. Korelasi Rata-Rata Kelimpahan Plankton dan Hasil Tangkapan Bagan Tancap di Perairan Lekok .....	52



DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	Halaman
1. Hasil Tangkapan pada Bagan Tancap .....	25
2. Komposisi plankton sekitar bagan tancap di Perairan Lekok.....	27
3. <i>Index of Preponderance</i> ikan selar ( <i>S. leptolepis</i> ) yang tertangkap bagan tancap di Perairan Lekok .....	33
4. <i>Index of Preponderance</i> ikan selar ( <i>S. leptolepis</i> ) yang tertangkap bagan tancap di Perairan Lekok berdasarkan fase bulan .....	38
5. <i>Index of Stomach Content</i> Ikan Selar ( <i>S. leptolepis</i> ) yang tertangkap bagan tancap di Perairan Lekok Berdasarkan Fase Bulan.....	39
6. <i>Index of Preponderance</i> ikan kembung lelaki ( <i>R. kanagurta</i> ) yang tertangkap bagan tancap di Perairan Lekok.....	42
7. <i>Index of Preponderance</i> ikan kembung lelaki ( <i>R. kanagurta</i> ) yang tertangkap bagan tancap di Perairan Lekok berdasarkan fase Bulan .....	48
8. <i>Index of Stomach Content</i> ikan kembung lelaki ( <i>R. kanagurta</i> ) yang tertangkap bagan tancap di Perairan Lekok berdasarkan fase bulan ...	49



## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
1. Peta lokasi penelitian .....	59
2. Dokumentasi kegiatan .....	60
3. Gambar hasil pengamatan plankton .....	61
4. Index kelimpahan plankton di Perairan Lekok .....	69
5. Hasil perhitungan ikan selar ( <i>S. leptolepis</i> ) .....	74
6. Hasil perhitungan ikan kembung ( <i>R. kanagurta</i> ) .....	72
7. Perbandingan plankton yang terdapat dalam perairan dan makanan teri	85

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Effisiensi peningkatan hasil tangkapan umumnya hanya terpaku pada alat tangkap yang digunakan tanpa mempertimbangkan tingkah laku ikan yang menjadi target penangkapan. Untuk mendapatkan hasil tangkapan yang memuaskan maka tidak hanya memperhatikan perkembangan alat tangkap saja tetapi juga terkait tingkah laku ikan. Kurangnya pengetahuan tentang tingkah laku ikan pada kegiatan penangkapan seringkali mengakibatkan hasil tangkapan yang kurang maksimal.

Tingkah laku ikan di area penangkapan diantaranya adalah berkelompok, ruaya, tingkah laku mencari makan, dan fototaksis positif. Sifat fototaksis positif merupakan tingkah laku ikan karena tertariknya ikan terhadap cahaya. Dengan mengetahui sifat fototaksis positif dapat digunakan untuk memaksimalkan alat bantu cahaya pada operasi penangkapan.

Salah satu alat tangkap yang menggunakan alat bantu cahaya adalah bagan tancap. Dengan mengetahui kebiasaan makan ikan hasil tangkapan bagan tancap maka dapat diprediksi tujuan ikan untuk mencari makan atau hanya bersifat fototaksis positif (Sudirman, 2003).

Bagan tancap merupakan jenis alat tangkap yang pasif salah satunya dioperasikan di Perairan Lekok terletak di Kabupaten Pasuruan Provinsi Jawa Timur. Perairan ini cocok digunakan untuk pengoperasian bagan tancap karena memiliki substrat berpasir atau berlumpur. Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap (2014) menerangkan jumlah produksi perikanan bagan tancap di Kabupaten Pasuruan adalah sebesar 679 ton. Berdasarkan pemaparan tersebut maka penelitian tentang tingkah laku ikan pada bagan tancap yaitu terkait masalah kebiasaan makan ikan dengan mengetahui isi lambung ikan hasil

tangkapan dan ketersediaan makanan di perairan penting diketahui guna mengoptimalkan hasil tangkapan bagan tancap.

## 1.2 Rumusan Masalah

Operasi penangkapan ikan dengan suatu jenis alat tangkap agar memberikan hasil yang optimal maka dibutuhkan pengetahuan dalam pengoperasiannya. Pengetahuan yang dimaksud adalah pengetahuan tentang tingkah laku ikan target penangkapan dan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkah laku ikan. Pada kegiatan penangkapan ikan khususnya menggunakan alat bantu cahaya yaitu pada alat tangkap bagan tancap adalah memanfaatkan sifat fototaksis positif atau tertariknya ikan karena faktor cahaya. Sifat fototaksis positif juga berkaitan dengan pola kebiasaan makan pada ikan karena ikan akan lebih bersifat fototaksis positif ketika dalam kondisi lapar. Pada hakekatnya kurangnya pengetahuan mencakup tingkah laku ikan dalam penggunaan alat tangkap seringkali mengakibatkan kegagalan operasi penangkapan ikan. Kebanyakan nelayan hanya terpaku pada alat tangkap tanpa memperhatikan faktor tingkah laku ikan. Sehingga hal ini akan mengakibatkan menurunkan efisiensi alat tangkap, penggunaan alat tangkap biasa menjadi tidak sesuai, dan juga jumlah tenaga sumberdaya manusia tidak efisien. Oleh karena itu, informasi mengenai komposisi isi lambung ikan hasil tangkapan bagan tancap perlu dilakukan untuk mengoptimalkan efektifitas penangkapan ikan menggunakan alat bantu cahaya.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada latar belakang dan rumusan masalah tersebut diatas, maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui komposisi isi lambung ikan dominan yang tertangkap pada bagan tancap

2. Untuk mengetahui jenis makanan ikan dominan yang tertangkap pada bagan tancap
3. Untuk mengetahui tingkat kelimpahan plankton dan hubungannya terhadap hasil tangkapan pada bagan tancap

#### 1.4 Hipotesis

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan di atas, maka disusun hipotesis penelitian sebagai berikut :

1. Keberadaan ikan di *catchable area* bukan hanya karena faktor cahaya tetapi juga karena faktor mencari makan
2. Ada keterkaitan antara kelimpahan plankton dengan keberadaan ikan dominan yang tertangkap bagan tancap
3. Adanya korelasi antara jenis plankton yang ada di perairan dengan jenis plankton yang dimangsa oleh ikan dominan yang tertangkap bagan tancap
4. Adanya perbedaan jenis makanan yang dimakan oleh ikan dominan yang tertangkap bagan tancap

#### 1.5 Kegunaan Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini diharapkan dapat memberikan informasi dan dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya tentang ketertarikan ikan di sekitar cahaya lampu pada bagan tancap dengan mengetahui makanan dalam lambung ikan. Selain itu dengan mengetahui kelimpahan plankton di perairan juga dapat dijadikan indikator ketertarikan ikan untuk datang di sekitar area penangkapan bagan tancap. Sehingga dengan mengetahui tingkah laku ikan di sekitar lampu pada bagan tancap diharapkan dapat meningkatkan efisiensi penangkapan.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Alat Tangkap Bagan Tancap

Bagan merupakan alat penangkap ikan berjenis jaring angkat. Bagian utama alat ini terdiri atas jaring bagan dan alat bantu berupa cahaya. Dalam pengoperasiannya yaitu dengan cara menurunkan jaring, kemudian diterangi dengan cahaya yang bertujuan untuk menarik perhatian ikan-ikan yang bersifat fototaksis positif supaya berkumpul di atas jaring. Jaring akan diangkat ketika jumlah ikan diperkirakan cukup banyak. Target penangkapan bagan merupakan ikan-ikan pelagis kecil. Jika diperkirakan jumlah ikan cukup banyak, maka jaring diangkat. Sasaran penangkapan alat tangkap ini berupa jenis ikan-ikan pelagis kecil (Sihombing, 2012).

Konstruksi bagan pada umumnya sangat sederhana yang tersusun atas bambu atau balok yang dirangkai menjadi suatu bangunan berbentuk bidang persegi yang diletakkan di atas permukaan air. Sedangkan bagan tancap merupakan bangunan bagan yang ditopang oleh beberapa bambu yang ditancapkan di perairan (Ahmad, 2014).

### 2.2 Hasil Tangkapan Bagan Tancap

Dari laut lepas sampai perairan pantai dan teluk pada hampir seluruh wilayah perairan Indonesia dapat ditemukan keberadaan dari ikan selar. Jenis makanan ikan selar adalah zooplankton, larva ikan, benthos, dan juga ikan-ikan kecil lainnya yang sesuai dengan bukaan mulut ikan selar. Keberadaan ikan selar yang tertangkap di bagan sangat berkaitan erat hubungannya dengan aktivitas ketika mencari makan di bawah bagan (Julian, 2014).

Hasil tangkapan bagan terdiri atas dua jenis organisme ikan, yaitu jenis fototaksis positif dan predator. Jenis ikan fototaksis positif terdiri dari teri

(*Stolephorus* spp.) dan tembang (*Sardinella fimbriata*). Sedangkan organisme predator meliputi layur (*Trichiurus lepturus*), layang (*Decapterus russelli*), selar (*Selaroides leptolepis*) dan kuwe (*Caranx sexfaciatus*) (Ahmad, 2014).

Bagan menghasilkan jenis ikan hasil tangkapan yang berbeda. Jenis ikan yang dominan tertangkap bagan adalah tembang (*Sardinella fimbriata*). Adapun jenis ikan lainnya yang cukup banyak tertangkap bagan adalah kembung (*Rastrelliger spp*), teri (*Stelophorus spp*), dan rebon. Jenis-jenis ikan lainnya yang tertangkap pada bagan dalam jumlah relatif sedikit meliputi layur, bawal, cumi-cumi (*Loligo spp*), dan tongkol (Syafrie, 2012).

### 2.3 Tingkah Laku Ikan terhadap Cahaya

Yang menyebabkan ikan tertarik oleh cahaya sebagian didasari oleh disorientasi penglihatan ikan. Dalam kondisi lapar ikan akan lebih mudah terpikat cahaya dibandingkan ikan-ikan yang tidak lapar. Ikan-ikan yang telah tua mempunyai ketertarikan yang lebih rendah terhadap cahaya daripada ikan-ikan muda. Terdapat dua pola reaksi ikan terhadap cahaya, yaitu fototaksis dan fotokinesis. Fototaksis adalah gerakan spontan dari ikan untuk mendekati atau menjauhi cahaya. Fotokinesis adalah gerakan yang ditimbulkan oleh hewan dalam kebiasaan hidupnya. Fototaksis ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu:

- (1) Fototaksis negatif (*photophobia*) : berenang menjauhi sumber cahaya ; dan
  - (2) Fototaksis positif (*photophilic*) : berenang mendekati sumber cahaya
- (Sihombing, 2012).

Jenis ikan-ikan yang berfototaksis positif lebih memilih daerah yang memiliki pencahayaan yang cukup. Ikan akan berenang di atas jaring cukup lama di daerah pencahayaan ketika persediaan makan cukup banyak dan ketika persediaan makanan tidak tersedia lagi maka ikan akan meninggalkan daerah pencahayaan. Ikan melakukan aktivitas makan (*feeding activity*) di daerah sekitar

pencahayaan khususnya ikan-ikan yang bersifat fototaksis positif (Sulaiman, 2006).

Ikan yang datang di bawah bagan berasal dari segala sisi, baik dari depan, belakang, kiri, maupun kanan bagan. Ikan akan membentuk gerombolan kecil ketika mendekati bagan. Gerombolan ikan akan berubah menjadi besar saat ikan telah terkonsentrasi di bawah bagan. Pola renang ikan cenderung menjadi tidak beraturan dan sering membubarkan diri, selanjutnya ikan kembali membentuk gerombolan. Tingkah laku ikan yang bersifat fototaksis positif menjadi tidak beraturan lebih disebabkan oleh kedatangan organisme predator, seperti cumi-cumi dan layur (Ahmad, 2014).

#### **2.4 Rantai Makanan pada Bagan Tancap**

Organisme makanan yang terdapat pada pencernaan ikan pelagis dominan yang tertangkap bagan rambo setelah dilakukan pengamatan didapatkan hasil bahwa adanya persamaan makanan pada 3 spesies ikan yaitu selar, layang dan kembung memangsa teri (*Stolephorus insularis*). Sedangkan ikan teri memakan spesies plankton. Maka ini menunjukkan adanya interaksi pemangsaan di area penangkapan bagan (Baskoro *et al.*, 2011).

Proses pertumbuhan ikan adalah dengan memanfaatkan makanan yang tersedia di perairan dimana ketersediaan makanan juga dipengaruhi faktor lingkungan seperti suhu, salinitas, arus dan pasang surut. Proses pertumbuhan pada ikan yaitu memanfaatkan makanan melalui proses interaksi pemangsaan dalam bentuk rantai dan jaring makanan. Dalam proses rantai makanan, fitoplankton dimangsa oleh zooplankton, zooplankton dimangsa oleh ikan planktivora, ikan planktivora dimangsa oleh ikan karnivora yang berukuran lebih besar (Kaswadji, 2006).

Fitoplankton memberikan peran yang sangat penting di suatu perairan. Memiliki fungsi ekologis sebagai produser primer dan awal rantai makanan yang menyebabkan fitoplankton sering menjadi skala dalam menentukan kesuburan suatu ekosistem. Berdasarkan struktur trofik level, sebagian besar ekosistem fitoplankton dikonsumsi oleh zooplankton dan larva hewan tinggi lainnya. Fitoplankton dan zooplankton memiliki hubungan ekologis yang dekat yaitu pemangsaan (*grazing*). Kemudian zooplankton akan dikonsumsi oleh konsumen yang lebih tinggi seperti hewan muda dari berbagai jenis biota (Umar, 2002).

## 2.5 Plankton

Plankton merupakan makhluk dari jenis tumbuhan atau hewan yang hidupnya melayang atau mengapung di air dan selalu mengikuti pergerakan arus. Fitoplankton atau disebut juga plankton nabati adalah tumbuhan yang hidupnya melayang di air dan memiliki ukuran yang sangat kecil sehingga tidak bisa dilihat dengan kasat mata. Sedangkan zooplankton atau disebut juga plankton hewani adalah hewan yang mengapung di air dan mengikuti arus. Zooplankton bersifat heterotrofik yaitu tidak bisa membuat makanan sendiri dan memanfaatkan fitoplankton sebagai makanannya (Nontji, 2008).

Fitoplankton adalah jasad nabati yang berukuran mikro yang terdiri dari satu sel atau beberapa sel yang mempunyai bentuk bervariasi yang dapat melakukan fotosintesis dengan memanfaatkan energi cahaya matahari untuk mengubah senyawa anorganik menjadi senyawa organik. Kehadiran fitoplankton di perairan sangat dibutuhkan, selain berperan dalam rantai makanan, fitoplankton juga dapat menjaga keseimbangan ekosistem perairan. Keberadaan fitoplankton di perairan sangat tergantung dari unsur hara yang tersedia, terutama N, P dan K serta silikat untuk diatom (Soewardi *et.al* 2005).

Sebaran kelimpahan fitoplankton tinggi di perairan pantai karena tingginya suplai nutrisi yang berasal dari daratan melalui limpasan air sungai, dan sebaliknya cenderung rendah di daerah lepas pantai. Walaupun demikian pada beberapa tempat masih ditemukan konsentrasi fitoplankton yang cukup tinggi, meskipun jauh dari daratan. Hal tersebut disebabkan oleh adanya proses sirkulasi massa air yang memungkinkan terangkutnya sejumlah nutrisi dari tempat lain, seperti yang terjadi pada daerah *upwelling* (Aryawati, 2007).

## 2.6 Kelimpahan Plankton di Perairan

Sebaran dan tinggi rendahnya konsentrasi fitoplankton dipengaruhi oleh kondisi oseanografi suatu perairan. Beberapa parameter fisika dan kimia yang mengontrol dan mempengaruhi kelimpahan serta sebaran fitoplankton antara lain adalah intensitas suhu, arus, cahaya, salinitas, oksigen terlarut dan nutrisi (terutama nitrat, fosfat dan silikat). Perbedaan parameter fisika-kimia tersebut secara langsung dapat menyebabkan bervariasinya produktivitas primer di beberapa tempat di laut (Aryawati, 2007).

Pada umumnya komposisi zooplankton terdiri dari *Copepoda* terutama *Calanoida*, *Cyclopoida* dan *Nauplius copepoda* yang memiliki kepadatan tinggi yaitu lebih dari 50%. Perkembangan persentase dan kelimpahan *Copepoda* selalu mendominasi di seluruh perairan. *Copepoda* yang merupakan komponen utama zooplankton dominan, dapat mengindikasikan bahwa suatu perairan cukup potensial untuk mendukung kehidupan biota laut pelagis (Thoha, 2007).

Penelitian yang dilakukan di perairan Pesisir Tangerang memiliki komposisi dan kelimpahan fitoplankton yang didominasi oleh jenis Bacillariophyceae atau diatom. Komposisi fitoplankton yang ditemukan selama penelitian terdiri atas 3 kelas yaitu Bacillariophyceae, Cyanophyceae, dan Dinophyceae. Kelimpahan fitoplankton menjadi berfluktuasi karena adanya pengaruh pasang surut.

Bersama dengan angin dan gelombang, pengaruh pasang surut menciptakan turbulen perairan dekat permukaan yang dapat mengangkat nutrisi dari lapisan dalam ke lapisan permukaan (Wulandari, 2015).

## 2.7 Komposisi Lambung Ikan

Untuk mengetahui isi lambung ikan maka dilakukan pembedahan ikan di laboratorium dengan membedah perut ikan dan diambil lambungnya. Kemudian dilakukan analisis komposisi isi lambung dengan menggunakan metode frekuensi kejadian dan metode volumetrik dari isi lambung yang telah dibuka lambungnya dan dipilah masing-masing isi organismenya. Dengan mengetahui isi lambung maka akan diketahui kebiasaan makan dari ikan tersebut (Nuranini, 2013).

Kebiasaan makan ikan (*food habits*) adalah kuantitas dan kualitas makanan yang dimakan oleh ikan. Sedangkan kebiasaan cara memakan (*feeding habit*) adalah waktu, tempat dan cara makanan didapatkan oleh ikan. Kebiasaan makan dan cara memakan ikan secara alami bergantung pada lingkungan tempat tinggal ikan. Tujuan mempelajari kebiasaan makanan ikan adalah untuk mengetahui pakan yang dimakan oleh setiap jenis ikan (Rifa'i, 2012).

Hubungan berat makanan dengan berat total makanan dalam lambung memiliki kaitan yang erat dengan pemilihan makanan oleh ikan sebagai makanan pokok dan kesukaan makanan dengan jenis makanan oleh ikan. Memungkinkan bagi ikan lebih dulu terjaring oleh perangkap nelayan sebelum sempat mencari makan pada malam hari sehingga proporsi lambung yang kosong lebih besar pada masing-masing spesies (Abidin *et al.* 2013)

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di daerah penangkapan ikan (*fishing ground*) pengoperasian bagan tancap di perairan Lekok Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Lampiran 1. Kemudian analisis sampel dilakukan di laboratorium Lingkungan dan Bioteknologi Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya, Malang. Pengambilan data dilakukan dalam dua tahap yaitu data lapangan yang berlangsung pada bulan Januari-Februari 2016 dan data hasil laboratorium yang dilakukan pada bulan Januari-Maret 2016 setelah didapatkan data lapangan.

Jadwal pelaksanaan penelitian ini meliputi kegiatan pembuatan proposal pada akhir bulan Desember sampai dengan awal Januari. Pelaksanaan penelitian pada bulan akhir Januari sampai dengan awal Maret. Kegiatan analisis data yang dilakukan pada bulan Maret. Serta kegiatan terakhir yaitu penyusunan laporan pada akhir bulan Maret sampai dengan akhir bulan April (Tabel 1).

Tabel 1. Jadwal Kegiatan Skripsi

No.	Kegiatan	2015		2016			
		Desember	Januari	Februari	Maret	April	
1	Pembuatan Proposal						
2	Pelaksanaan Penelitian						
3	Analisis Data						
4	Penyusunan Laporan						

Keterangan :  pelaksanaan penelitian.

### 3.2 Alat dan Bahan

Penelitian kelimpahan plankton di perairan dan komposisi isi lambung ikan membutuhkan peralatan dan bahan tertentu pada saat pengambilan sampel dan pembuatan preparat.

#### 3.1.1 Alat

Alat yang digunakan untuk pengambilan sampel air laut, pembedahan lambung ikan serta pengamatan kondisi oseanografi perairan meliputi satu unit bagan tancap, plankton net, alat bedah, mikroskop, buku identifikasi plankton, penggaris, termometer, refraktometer dan lain sebagainya (Tabel 2).

Tabel 2. Alat Penelitian

No.	Alat	Kegunaan
1.	1 unit bagan tancap	Instrumen kegiatan penelitian
2.	Penggaris dengan ketelitian 1 mm	Mengukur panjang ikan
3.	Termometer	Mengukur suhu perairan
4.	Refraktometer	Mengukur salinitas perairan
5.	Plankton net	Mengambil sampel plankton
6.	Timbangan digital dengan ketelitian 1 gr	Mengukur berat ikan
7.	Timbangan analitik dengan ketelitian 0,01 gr	Mengukur berat isi lambung ikan
8.	Botol sampel	Menyimpan air sampel dan ikan
9.	Mikroskop	Mengamati jenis plankton
10.	Gelas ukur (10ml)	Mengukur volume pengenceran isi lambung
11.	Pipet tetes	Mengambil sampel air
12.	Buku identifikasi plankton (Yamaji, 1976)	Panduan identifikasi jenis-jenis plankton
13.	<i>Object glass</i>	Mengamati komposisi makanan ikan
14.	<i>Cover glass</i>	Untuk menutup sampel plankton pada <i>object glass</i>
15.	<i>Washing bottle</i>	Tempat menyimpan aquadest
16.	<i>Petri dish</i>	Tempat mengaduk isi lambung ikan sebelum dibuat preparat
17.	<i>Cool box</i>	Menyimpan sampel plankton pada suhu dingin
18.	<i>Global Positioning System (GPS)</i>	Menentukan koordinat lokasi penelitian
19.	Alat bedah	Membedah isi material lambung ikan
20.	Alat dokumentasi	Mendokumentasikan kegiatan penelitian

### 3.1.2 Bahan

Bahan penelitian digunakan untuk menyiapkan preparat sebelum dilakukan pengamatan dilaboratorium. Bahan yang digunakan antara lain meliputi spesies ikan target, *aquadest*, serta lugol. Berikut bahan yang dibutuhkan dalam penelitian (Tabel 3).

Tabel 3. Bahan Penelitian

No.	Bahan	Kegunaan
1.	Spesies ikan target	Objek untuk penelitian
2.	<i>Aquadest</i>	Pengenceran isi lambung ikan dan untuk pembersih
3.	Lugol 1 %	Mengawetkan sampel plankton
4.	Alkohol 96 %	Mengawetkan sampel lambung ikan
5.	Tissue	Sebagai pembersih
6.	Kertas Label	Menandai botol sampel

### 3.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Penelitian deskriptif bertujuan untuk menggambarkan keadaan atau status fenomena. Biasanya dilakukan dengan survey dan menjadi dasar dalam mengambil kebijakan atau penelitian lanjutan.

### 3.4 Metode Pengumpulan Data

Sumber data dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari pengambilan data pada bagan tancap dan dari hasil pengamatan di laboratorium. Sedangkan data sekunder pendukung penelitian ini berasal dari berbagai buku dan literatur terkait (Tabel 4).

Tabel 4. Metode Pengumpulan Data

Sumber Data	Data	Metode Pengumpulan Data
Primer	Jenis makanan	Observasi
	Berat ikan (gr)	Observasi
	Suhu (°C)	Observasi
	Salinitas (‰)	Observasi
	Berat lambung ikan (gr)	Observasi
	Berat makanan (gr)	Observasi
	Volume makanan (ml)	Observasi
	Frekuensi kejadian	Observasi
	Kelimpahan plankton	Observasi
	Fase Bulan	Wawancara
	Hasil tangkapan (kg)	Wawancara
Sekunder	Identifikasi ikan	Buku Carpenter dan Niem (1999 dan 2001)
	Identifikasi Plankton	Buku Isamu Yamaji (1976)
	Pendukung lain	Buku dan Literatur

### 3.5 Prosedur Kerja Penelitian

#### 3.5.1 Pengambilan Sampel Plankton di Perairan

Pengambilan sampel air laut untuk mengetahui kelimpahan plankton di perairan dilakukan sebanyak 7 trip dibedakan berdasarkan fase bulan gelap dan terang. Pada bulan gelap adalah sebanyak 3 trip an bulan terang sebanyak 4 trip. Adapun langkah-langkah dalam pengambilan sampel plankton adalah sebagai berikut:

- Memasang botol sampel pada ujung plankton net dan diikat menggunakan karet gelang supaya tidak mudah lepas.
- Selanjutnya mengambil air laut di sekitar lampu pada bagan tancap dan disaring dengan plankton net menggunakan ember sebanyak 25 liter dan dipadatkan pada botol sampel menjadi 33 ml.
- Sampel yang telah diambil kemudian diberikan larutan lugol 1% sebanyak 4 tetes untuk mengawetkan plankton sebelum dianalisis.
- Sampel dimasukkan kedalam coolbox untuk dibawa ke laboratorium.

### 3.5.2 Pengambilan Sampel Ikan

Pengambilan sampel ikan pada setiap hauling kemudian dikelompokkan menjadi dua yaitu sebelum dan setelah pukul 24.00 WIB. Sampel ikan didapatkan dari 7 kali trip dan dibedakan berdasarkan fase bulan yaitu 3 trip bulan gelap dan 4 trip pada bulan terang.

- Melakukan pemilihan ikan selar (*S. leptolepis*) dan kembung lelaki (*R. kanagurta*) hasil tangkapan bagan tancap secara acak.
- Pemilihan sampel ikan dengan pengamatan langsung terhadap morfologi ikan sesuai dengan panduan yang dijelaskan pada buku Carpenter dan Niem (1999 dan 2001) yang telah dipelajari sebelum pengambilan sampel ikan.
- Kemudian mengukur berat ikan dengan menggunakan timbangan digital.
- Melakukan pembedahan ikan cakalang, di bedah dengan menggunakan gunting bedah, dimulai dari anus ke arah insang.
- Memisahkan saluran pencernaan dengan organ lain. Organ yang digunakan untuk dianalisis adalah bagian lambung ikan karena merupakan penampungan makanan sementara sehingga makanan belum rusak ketika dianalisis.
- Saluran pencernaan dimasukkan kedalam botol sampel dan diawetkan dengan menggunakan alkohol 96 % agar kualitas dari saluran pencernaan dapat terjaga.
- Sampel dimasukkan kedalam coolbox untuk dibawa ke laboratorium.

### 3.5.3 Pengamatan di Laboratorium

#### A. Analisis Sampel Plankton

- Mengambil 1 tetes sampel air laut menggunakan pipet tetes dan ditetaskan pada *object glass*.

- Kemudian ditutup menggunakan *cover glass* dengan kemiringan  $45^\circ$  untuk menghindari adanya gelembung.
- Preparat yang sudah selesai kemudian diamati pada mikroskop dengan perbesaran  $40\times 10$  dan diidentifikasi jenis plankton menggunakan buku Yamaji (1976).

### **B. Analisis Lambung Ikan**

- Lambung ikan utuh dikeringkan menggunakan tissue untuk ditimbang menggunakan timbangan analitik ketelitian  $0,001$  gr.
- Memasukkan lambung utuh dalam gelas ukur dengan air  $20$  ml. Kemudian dicatat pertambahan volume airnya.
- Lambung utuh dibedah menggunakan gunting bedah untuk memisahkan makanan dengan kulit lambung. Kemudian isi lambung diletakkan pada *petri dish*.
- Menimbang lambung kosong dan makanan ikan menggunakan timbangan analitik.
- Memasukkan lambung kosong ke dalam gelas ukur dengan air  $20$  ml kemudian dicatat pertambahan volumenya. Dilakukan pengurangan antara pertambahan volume lambung utuh dengan lambung kosong sebagai volume makanan ikan.
- Makanan ikan kemudian diencerkan menggunakan aquadest. Kemudian diambil  $1$  tetes isi lambung yang sudah diencerkan dengan pipet tetes pada *object glass* kemudian ditutup dengan *cover glass* dengan kemiringan  $45^\circ$ .
- Mengamati preparat di bawah mikroskop dengan perbesaran  $40\times 10$  sebanyak  $3$  kali pengamatan dan dicatat hasilnya.

- Untuk mengetahui jumlah fitoplankton dan zooplankton yang ditemukan, dilakukan dokumentasi jenis plankton dalam mikroskop secara digital dan manual serta dicatat jumlahnya dalam form identifikasi plankton.
- Setelah fitoplankton dan zooplankton ditemukan, selanjutnya dilakukan identifikasi buku identifikasi plankton "Illustration of the Marine Plankton of Japan" Yamaji (1976).

### 3.6 Analisis Data

#### 3.6.1 Kelimpahan Plankton

Menurut Herawati (1989) dalam Apridayanti (2008) menyatakan bahwa untuk mengetahui kelimpahan plankton maka digunakan analisis kuantitatif dengan menggunakan metode modifikasi *Lackey Drop Counting* sebagai berikut:

Kelimpahan fitoplankton (individu / liter)

$$N = \frac{T \times V}{L \times \pi r^2 \times W} \times n$$

Keterangan :

N = Jumlah total plankton (ind/L)

n = Jumlah plankton pada setiap lapang pandang

T = Luas *cover glass* (20 x 20 mm<sup>2</sup>)

L = Luas satu lapang pandang ( $\pi r^2$  mm<sup>2</sup>), r = jari-jari lapang pandang

V = Volume konsentrat plankton dalam botol penampung

v = Volume konsentrat plankton di bawah *cover glass* (0,05 ml)

W = Volume air laut yang tersaring dengan plankton net

p = Jumlah lapang pandang

### 3.6.2 Metode Frekuensi Kejadian

Menurut Taunay, (2012) dalam Setya *et al.* (2014) menyatakan bahwa cara mengukur frekuensi kejadian yaitu dengan mencatat tiap-tiap isi lambung ikan sehingga isi lambung terbagi menjadi dua golongan yaitu lambung yang yang berisi dan lambung yang kosong.

$$FK = \frac{N_i}{I} \times 100\%$$

Dimana :

FK = Frekuensi kejadian

$N_i$  = Jumlah total satu jenis organisme

I = Total lambung berisi

### 3.6.3 Metode Volumetrik

Menurut Effendie (1992), metode ini dilakukan dengan mengukur volume makanan ikan. Caranya memasukkan lambung ikan yang belum dibedah kedalam gelas ukur yang berisi air 10 ml. Kemudian dicatat pertambahan volume air pada gelas ukur setelah dimasukkan lambung ikan. Lalu isi lambung ikan dikeluarkan dan lambungnya dimasukkan kembali kedalam gelas ukur yang berisi air 10 ml dan dicatat penambahan volume airnya. Setelah itu dilakukan pengurangan dari volume awal sampai volume akhir untuk mengetahui volume isi makanan. Model perumusannya adalah:

$$V_i = \frac{n}{\sum n} \times V_p$$

Keterangan :

$V_i$  = Persentase volume satu jenis makanan

n = Jumlah satu jenis makanan

$\sum n$  = Jumlah semua jenis makanan

$V_p$  = Volume makanan ikan

### 3.6.4 Index of Preponderance (Indeks Bagian Terbesar)

Menurut Effendie (1992) menyatakan indeks bagian terbesar makanan dihitung untuk mengetahui jenis makanan tertentu terhadap semua organisme makanan yang dimanfaatkan oleh ikan, dihitung dengan menggunakan rumus :

$$IP = \frac{V_i O_i}{\sum V_i x O_i} \times 100$$

Keterangan :

IP = Index of Preponderance (%)

$V_i$  = Persentase volume jenis satu macam makanan

$O_i$  = Persentase frekuensi kejadian satu macam makanan

$\sum V_i O_i$  = jumlah  $V_i \times O_i$  dari semua macam makanan

Menurut Rosita (2007) menyatakan bahwa untuk menganalisis kebiasaan makan ikan urutan makanan dibedakan menjadi tiga kategori berdasarkan Index of Preponderance (IP), yaitu :

$IP > 40 \%$  = Makanan utama

$4 \% \leq IP \leq 40 \%$  = makanan pelengkap

$IP < 4 \%$  = makanan tambahan

### 3.6.5 Indeks Pemilihan Makanan

Indeks pemilihan makanan digunakan untuk mengetahui pemilihan makanan oleh ikan. Dimana akan dilakukan perbandingan dalam bentuk tabel *absent-present*, yaitu : 1) jenis plankton yang terdapat pada lambung ikan dan perairan; 2) jenis plankton yang terdapat pada lambung ikan tetapi tidak terdapat di perairan; 3) jenis plankton yang tidak terdapat pada lambung tetapi terdapat di

perairan. Dalam menentukan jenis makanan tertentu yang disukai ikan berkisar antara -1 sampai +1 dengan menggunakan rumus yaitu sebagai berikut (Effendie, 1992).

$$E = \frac{r_i - p_i}{r_i + p_i}$$

Keterangan :

E = indeks pemilihan makanan

$r_i$  = jumlah relatif macam organisme yang dimakan

$p_i$  = jumlah relatif macam organisme dalam perairan

Nilai indeks pemilihan makanan yaitu berkisar antara +1 sampai -1, apabila  $0 < E < 1$  berarti makanan yang disukai, dan jika nilai  $-1 < E < 0$  berarti makanan tersebut tidak digemari oleh ikan. Jika nilai  $E=0$  berarti tidak ada seleksi oleh ikan terhadap makanannya.

### 3.6.6 Index of Stomach Content (ISC)

Menurut Spatura dan Gophen (1992) dalam Sulistiono (1998), menyatakan bahwa Indeks kepenuhan lambung dapat mendiskripsikan aktifitas makanan ikan dengan mengetahui keadaan isi lambung dan konsumsi pakan relatif ikan dengan menggunakan model rumus :

$$ISC = \frac{SCW}{BW} \times 100$$

Keterangan :

ISC = *Index Stomach Content*, Indeks Isi Lambung (%)

SCW = *Stomach Content Weight*, Berat Isi Lambung (gr)

BW = *Body Weight*, Berat Total Ikan (gr)

Dalam mengetahui tingkat kepenuhan lambung adalah dengan menghitung nilai standar deviasi pada data rata-rata ISC. Semakin kecil nilai standar deviasi karena data perhitungan nilai ISC juga relatif rendah. Nilai standar deviasi yang rendah menunjukkan banyak ditemukan lambung yang berisi sedikit makanan atau lambung kosong.

### 3.6.7 Analisis Korelasi

Dalam penelitian ini analisis korelasi digunakan untuk menganalisis hubungan antara kelimpahan plankton dan total hasil tangkapan pada bagan tancap. Analisis korelasi digunakan karena variabel plankton merupakan yang tidak dapat dikendalikan keberadaannya. Rata-rata kelimpahan plankton didapatkan dari hasil sampling di perairan area penangkapan bagan tancap pada trip yang berbeda dan jumlah hasil tangkapan didapatkan trip yang berbeda pula. Hubungan antara kelimpahan plankton dan total hasil tangkapan didapatkan dari analisis korelasi menggunakan *software* SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*) vs. 17.

### 3.6.8 ANOVA (*Analysis of Variance*)

Uji ANOVA dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*) vs. 17. Uji ANOVA dilakukan untuk mengetahui perbedaan dari rata-rata kelimpahan plankton antar kelas, berdasarkan pengaruh fase bulan. Dalam uji ANOVA dilakukan perbandingan nilai signifikan untuk melihat data tersebut memiliki beda nyata atau tidak.

Data kategori fase bulan dan rata-rata kelimpahan plankton tersebut dimasukkan ke dalam SPSS kemudian dilakukan analisis menggunakan ANOVA dengan melakukan uji *Posthoc = Tukey alpha* (0,05). Kriteria pengujian ANOVA ialah jika nilai signifikan  $> 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, artinya tidak ada perbedaan yang signifikan atau tidak terdapat pengaruh dari fase bulan

terhadap rata-rata kelimpahan plankton. Jika nilai signifikan  $< 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, artinya ada perbedaan yang signifikan atau terdapat pengaruh dari faktor perbedaan fase bulan terhadap kelimpahan plankton.



## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Gambaran Umum Kondisi Perairan di Perairan Lekok

Kondisi perairan di lokasi penelitian didapatkan dengan mengukur beberapa parameter fisika dan kimia pada saat mengikuti kegiatan pengoperasian bagan tancap di Lekok Kabupaten Pasuruan. Suhu rata-rata di perairan Lekok adalah sebesar 28,09°C. Nilai suhu minimum dan maksimum perairan berturut-turut adalah 26 °C dan 29,25 °C. Suhu maksimum terjadi pada saat menjelang pagi. Salinitas rata-rata di perairan Lekok adalah sebesar 29,29‰. Nilai salinitas minimum dan maksimum perairan berturut-turut adalah 28‰ dan 30‰ (Tabel 4).

Tabel 5. Data Suhu dan Salinitas sekitar Bagan Tancap di Perairan Lekok

Trip	Waktu	Suhu (°C)		Salinitas (‰)	
		B 12 am	A 12 am	B 12 am	A 12 am
1	14 Januari 2016	28,00	29,25	30,00	30,00
2	15 Januari 2016	28,00	29,00	30,00	30,00
3	16 Januari 2016	28,00	29,00	30,00	29,50
4	24 Januari 2016	26,00	27,50	28,00	29,00
5	25 Januari 2016	27,00	28,75	29,00	29,00
6	20 Februari 2016	27,50	28,50	29,00	29,50
7	21 Februari 2016	28,00	28,75	28,50	28,50
Rata-rata		28,09		29,29	

Keterangan :

B 12 am : Sebelum pukul 24.00 WIB

A 12 am : Setelah pukul 24.00 WIB

Hasil pengukuran salinitas tersebut diatas menggambarkan kondisi perairan yang relatif homogen. Penelitian yang dilakukan pada bulan Januari-Februari 2016 yang merupakan pertengahan menuju akhir musim barat dimana arah angin berasal dari barat. Faktor angin mempengaruhi gelombang dan arus

pada perairan yang menyebabkan pengadukan nutrisi dan dimanfaatkan oleh fitoplankton sebagai produsen primer dalam rantai makanan.

Agastya (2013), bahwa perairan Lekok memiliki kisaran suhu  $26,5^{\circ}\text{C} - 31^{\circ}\text{C}$  dengan salinitas kisaran  $18\text{‰} - 33\text{‰}$ . Keadaan cuaca yang tidak menentu seperti ada tidaknya hujan juga sangat mempengaruhi karena mendorong proses terjadinya upwelling dan keadaan lingkungan perairan yang juga mempengaruhi distribusi ikan serta reproduksi ikan. Abida (2008) menyatakan bahwa suhu di perairan Selat Madura relatif sama di semua kedalaman perairan yaitu berkisar antara  $29-31^{\circ}\text{C}$ . Salinitas di perairan Selat Madura besarnya antara  $28-31\text{‰}$ . Salinitas pada suatu perairan akan mempengaruhi densitas perairan selain suhu.

#### 4.2 Pengoperasian Bagan Tancap di Perairan Lekok

Alat tangkap bagan tancap merupakan alat penangkap ikan tradisional yang bersifat pasif dengan menggunakan alat bantu lampu dalam pengoperasiannya. Bagan tancap ini dibuat sendiri dengan ketrampilan dan keahlian yang dimiliki nelayan menggunakan bambu-bambu yang dirangkai dan ditancapkan di laut. Untuk menuju lokasi bagan tancap dengan menggunakan perahu membutuhkan waktu  $\pm 45$  menit. Sesampai di lokasi bagan tancap metode pengoperasian yang dilakukan adalah :

- 1) Melakukan *setting* (penurunan jaring) ke dalam air dengan melepaskan ikatan tali jaring pada *roller* (alat pemutar dari bambu). Kemudian jaring diturunkan sampai kedalaman tertentu. Jaring turun ke dalam air dengan menggunakan pemberat (batu) yang diikatkan pada setiap sudut jaring bagian bawah. Waktu yang dibutuhkan untuk *setting* yaitu sekitar 10 menit.
- 2) Dilanjutkan dengan menyalakan dan memasang lampu pendar dan lampu celup bawah air dan lampu petromaks, digantung dengan menggunakan tali

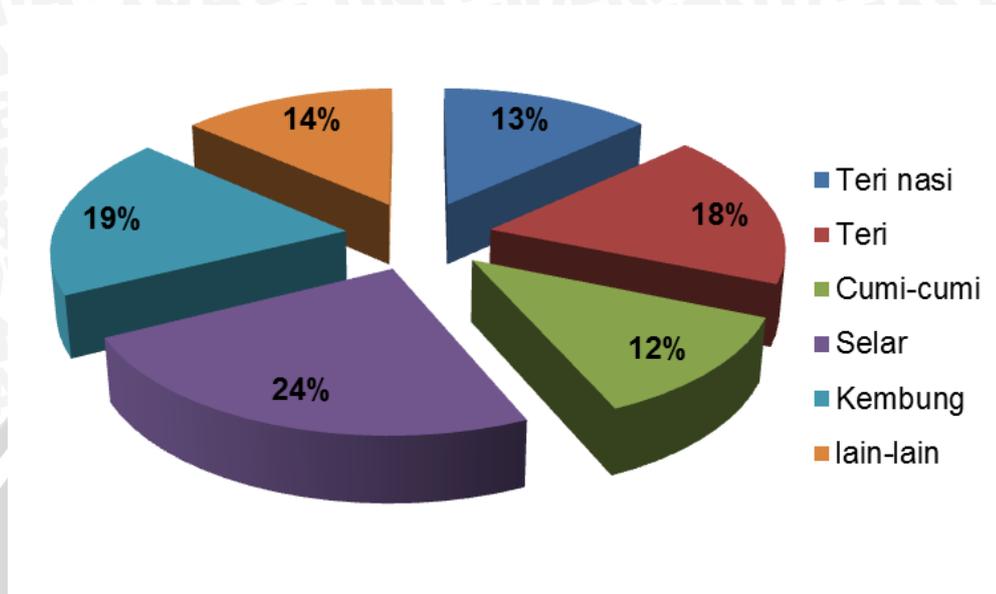
dengan jarak 1 m di atas permukaan air laut untuk pemasangan lampu pendar.

- 3) Jaring berada dalam air rata-rata selama 3 jam. Setelah itu, lampu dipadamkan satu demi satu dan pada akhirnya hanya tinggal lampu pendar saja untuk menarik ikan agar terkonsentrasi di bawah lampu. Kemudian jaring diangkat (*hauling*) dengan menggunakan *roller*. Jaring diangkat secara perlahan-lahan pada awal penarikan jaring dan kemudian lebih dipercepat untuk menghindari ikan meloloskan diri dari jaring. Waktu yang dibutuhkan untuk hauling yaitu sekitar 7 menit.
- 4) Setelah jaring diangkat ikan yang terkumpul di atas jaring segera diangkat menggunakan serok bertangkai panjang yang dimasukkan dalam keranjang penampung ikan hasil tangkapan yang telah disiapkan.

#### **4.3 Hasil Tangkapan Ikan Dominan pada Bagan Tancap**

Jenis ikan yang tertangkap bagan tancap selama penelitian adalah sebanyak 18 jenis dengan total hasil tangkapan sebesar 100,16 kg. Jenis ikan yang paling banyak tertangkap adalah kelompok selar (*S. leptolepis*) dan kembung lelaki (*R. kanagurta*) dengan jumlah hasil tangkapan masing-masing sebesar 24,25 kg atau 24,21 % dan 18,87 kg atau 18,84 % (Tabel 5). Jenis ikan dominan selanjutnya adalah ikan teri (*S. commersonnii*) dengan jumlah tangkapan sebesar 17,97 kg dengan rasio sebesar 17,94 %, ikan teri nasi (*S. indicus*) dengan jumlah berat hasil tangkapan sebesar 13,33 kg atau 13,31 % dari total hasil tangkapan (Gambar 1). Selain itu kelompok ikan lain yang relatif banyak ditemukan antara lain cumi – cumi (*Loligo* sp), rajungan (*Portunus* sp), pepetek (*Leiognathus* spp), udang mantis (*Squilla* spp), layur (*Trichiurus* sp), kurisi (*Nemipterus* sp), belanak (*Mugil* sp), langsar (*Sphyaena* sp), lemuru

(*Sardinella sp*), tengiri (*Scomberomeres sp*), julung-julung (*Hemiramphus sp*), bulu ayam (*Thryssa sp*), dan sotong (*Sepia sp*).



Gambar 1. Persentase Ikan hasil tangkapan bagan tancap di Perairan Lekok selama penelitian

Penentuan jenis ikan dominan dimaksudkan untuk mengembangkan kegiatan perikanan tangkap di Perairan Lekok. Untuk mempermudah penentuan jenis ikan dominan yaitu dengan cara dipilih jenis ikan yang paling banyak tertangkap selama penelitian. Dari grafik diatas dapat diketahui bahwa hasil tangkapan dominan pada bagan tancap adalah teri (*Stolephorus sp*), selar (*Selaroides leptolepis*, kembung lelaki (*Rastrelliger kanagurta*), dan cumi-cumi (*Loligo sp*). Jenis ikan dominan yang digunakan dalam penelitian ini untuk analisis kebiasaan makan ikan adalah selar (*S. leptolepis*) dan kembung lelaki (*R. kanagurta*).

#### 4.4 Komposisi dan Kelimpahan Plankton di Perairan

Adanya plankton di sekitar bagan tancap diperkirakan berkaitan dengan pola rantai makanan di area penangkapan sekitar bagan tancap. Plankton

sebagai produsen primer dalam rantai makanan diduga menjadi faktor tertariknya ikan-ikan yang tertangkap bagan tancap selain karena sifat fototaksis positif ikan tersebut. Kelimpahan dan komposisi plankton perairan penting untuk diketahui karena untuk menduga tingkat ketersediaan sumber makanan alami bagi ikan-ikan yang tertarik menuju area penangkapan bagan tancap.

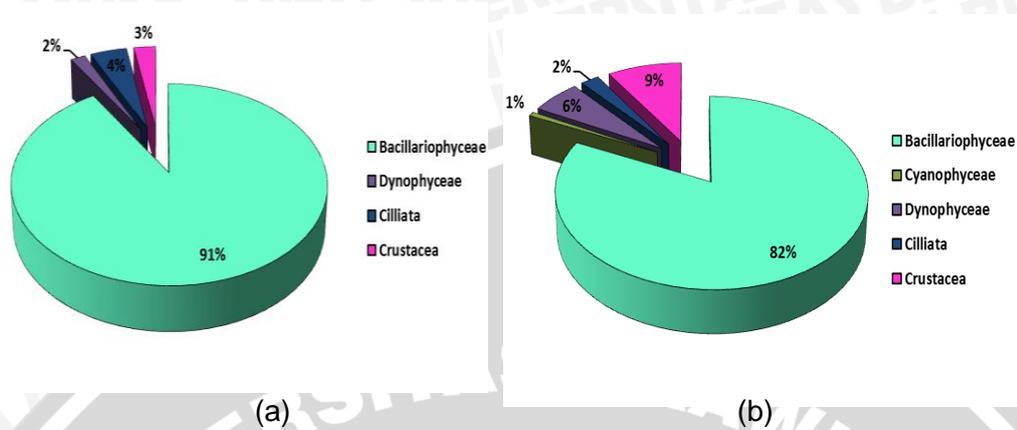
#### 4.4.1 Komposisi dan Kelimpahan Plankton di Perairan

Komposisi plankton selama penelitian didapatkan hasil jenis fitoplankton yang terdiri dari 3 kelas yaitu Bacillariophyceae (diatom), Cyanophyceae, dan Dynophyceae (dinoflagellata) masing-masing terdiri dari 12 genus, 1 genus dan 3 genus (Lampiran 3). Kelas dalam fitoplankton paling banyak ditemukan adalah Bacillariophyceae pada setiap pengamatan yaitu terdiri dari genus *Chaetoceros sp*, *Nitzchia sp*, *Skeletonema sp* dan *Consinodiscus sp*. Genus dari kelas Cyanophyceae dan Dynophyceae relatif sedikit yang ditemukan (Lampiran 4).

Sedangkan komposisi jenis zooplankton yang ditemukan terdiri dari 2 kelas yaitu Ciliata dan Crustacea yang masing-masing terdiri dari 2 genus dan 6 genus. Kelas Crustacea ditemukan lebih banyak dibandingkan dengan kelas Ciliata yang hanya didapatkan 2 genus yang terdiri dari *Heliscotomella sp* dan *Tintinnopsis sp*. Kelas Crustacea yang telah diamati terdiri dari genus *Oithona sp*, *Evadne sp*, *Nauplius sp*, *Sapphirina sp*, *Eurytemora sp*, dan *Calanus sp* (Lampiran 4).

Hasil selama penelitian menunjukkan komposisi plankton pada bulan gelap dan bulan terang tidak terjadi perbedaan yang signifikan. Pada fase bulan gelap didapatkan hasil komposisi plankton di perairan yang didominasi oleh fitoplankton dari kelas Bacillariophyceae sebesar 91% (Gambar 2). Fase bulan terang didapatkan hasil sama yaitu didominasi oleh fitoplankton dari kelas Bacillariophyceae sebesar 82%. Perbedaan antara bulan gelap dan terang

adalah ditemukan jenis Cyanophyceae hanya pada saat bulan terang (Gambar 2).



Gambar 2. Komposisi plankton sekitar bagan tancap di Perairan Lekok; (a) Bulan gelap; (b) Bulan terang

Dari hasil perhitungan terhadap kelimpahan plankton di lokasi penelitian ditemukan jenis fitoplankton dan zooplankton (Lampiran 4). Pada fase bulan gelap didapatkan rata-rata kelimpahan fitoplankton sebesar 71.107 ind/L dan zooplankton sebesar 7975 ind/L. Sedangkan pada bulan terang fitoplankton sebesar 59.810 ind/L dan zooplankton sebesar 11214 ind/L. Kelimpahan fitoplankton ditemukan selalu lebih besar dibandingkan kelimpahan zooplankton setiap trip dilakukan pada saat bulan gelap.

Terdapat perbedaan rata-rata kelimpahan fase bulan gelap dan bulan terang. Fase bulan gelap rata-rata kelimpahan fitoplankton lebih tinggi dibandingkan fase bulan terang. Hal ini karena keberadaan zooplankton yang tidak melimpah sehingga tidak terjadi proses pemangsaan terhadap fitoplankton. Sedangkan rata-rata kelimpahan zooplankton lebih tinggi pada fase bulan terang dibandingkan pada fase bulan gelap. Utami (2014), menyatakan bahwa keadaan bulan purnama (bulan terang), dimana pasang tertinggi maka terjadi pengadukan mineral yang ada dilaut sehingga terdapat banyak nutrisi. Hal ini yang

menyebabkan kelimpahan zooplankton meningkat yang akan menyebabkan pola interaksi pemangsa terhadap fitoplankton.

#### 4.4.2 Analisis Hasil Komposisi dan Kelimpahan Plankton Perairan

Curah hujan tinggi turut mempengaruhi komposisi jenis dan kelimpahan zooplankton. Hal ini diduga ketika musim hujan intensitas cahaya matahari lebih rendah, dimana cahaya matahari sangat diperlukan oleh fitoplankton dalam proses fotosintesis. Kelimpahan zooplankton yang paling rendah pada musim hujan diasumsikan mengikuti kelimpahan fitoplankton dalam perairan. Pada periode musim hujan yang kelimpahan zooplankton paling rendah daripada periode sampling lainnya diduga akibat pada saat sampling tersebut dilakukan cuaca hujan. Cuaca hujan dengan intensitas cahaya matahari yang rendah diduga mempengaruhi kelimpahan fitoplankton sebagai makanan zooplankton. Pernyataan yang dikemukakan oleh Prasetyati (2004), bahwa kisaran suhu dan salinitas pada saat penelitian yang tidak mengalami perubahan signifikan pada setiap pengambilan sampel menyebabkan komposisi plankton diduga sama hanya kuantitasnya saja yang berbeda.

Selama penelitian dilakukan genus dari kelas Bacillariophyceae banyak ditemukan pada semua trip fase bulan gelap maupun fase bulan terang. Wulandari (2015), menyatakan bahwa komposisi dan kelimpahan fitoplankton didominasi oleh jenis Bacillariophyceae atau diatom. Komposisi fitoplankton yang ditemukan selama penelitian terdiri atas 3 kelas yaitu Bacillariophyceae, Cyanophyceae, dan Dinophyceae. Abida (2008), sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan di perairan Selat Madura ditemukan 2 kelas fitoplankton yang terdiri dari Bacillariophyceae dan Dinophyceae yang ditemukan pada semua kedalaman dengan jumlah genera yang bervariasi. Kedua kelas ini, kelimpahan fitoplankton yang mendominasi adalah dari kelas Baccillariophyceae dari genera

*Thalassiosira sp*, *Chaetoceros sp*, *Nitzschia sp*, *Pseudonitzschia sp*, *Pleurosigma sp*, *Skeletonema sp*, dan *Navicula sp*.

#### 4.4.3 Analisis Keragaman Rata-Rata Kelimpahan Plankton Antar Kelas Berdasarkan Fase Bulan

##### A. Keragaman Fase Bulan Gelap

Untuk mengetahui hubungan antara keragaman kelas plankton berdasarkan fase bulan dengan rata-rata kelimpahan plankton maka dilakukan analisis uji ANOVA untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh fase bulan terhadap kelimpahan plankton. Hasil analisis pengaruh fase bulan terhadap kelimpahan plankton adalah sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Analisis Ragam Kelimpahan Plankton (ind/L) antar kelas Fase Bulan Gelap

ANOVA					
N	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.004E11	4	2.509E10	75.160	.000
Within Groups	3.339E9	10	3.339E8		
Total	1.037E11	14			

Dengan demikian pada taraf nyata = 0,05 kita menolak  $H_0$ . Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa antar kelas plankton berbeda sangat nyata terhadap kelimpahan plankton, dengan nilai signifikan  $<0,05$ . Sehingga perlu dilakukan uji lanjut untuk mengetahui kelas mana yang memiliki beda sangat nyata. Beda sangat nyata tersebut dapat dilihat pada notasi (a, b, c, d, dan seterusnya) pada nilai rata-rata dari rata-rata kelimpahan plankton antar kelas. Jika notasi tersebut paling berbeda dari yang lainnya, maka notasi tersebut menunjukkan rata-rata yang paling tinggi dan menunjukkan kelas yang memiliki beda sangat nyata. Berikut tabel hasil uji lanjut rata-rata kelimpahan plankton antar kelas fase bulan gelap.

Tabel 7. Hasil Uji Lanjut Rata-Rata Kelimpahan Plankton (ind/L) Antar Kelas Fase Bulan Gelap

Jenis Plankton	N (Jumlah Ulangan)	Rata-rata (ind/L) $\pm$ SD
Cilliata	3	9.968 $\pm$ 1.726 <sup>b</sup>
Crustacea	3	5.980 $\pm$ 5.980 <sup>b</sup>
Dynophyceae	3	3.987 $\pm$ 6.906 <sup>b</sup>
Bacillariophyceae	3	2.903 $\pm$ 3.588 <sup>a</sup>
Cyanophyceae	3	0.000 $\pm$ 0.000 <sup>b</sup>

Tabel 9 menjelaskan bahwa jenis plankton yang berbeda sangat nyata ialah Bacillariophyceae dengan notasi "a". Sedangkan selain kelas plankton tersebut memiliki notasi yang sama sehingga dapat diketahui Bacillariophyceae yang sangat berbeda nyata. Saat penelitian Bacillariophyceae memang sangat banyak selalu ditemukan pada setiap sampel yang diamati setiap trip yang dilakukan pada fase bulan gelap. Sedangkan plankton dari kelas yang lain relatif jarang ditemukan ketika pengambilan sampel.

### B. Keragaman Fase Bulan Terang

Sedangkan untuk mengetahui hubungan antara keragaman kelas plankton berdasarkan fase bulan terang dengan rata-rata kelimpahan plankton maka dilakukan analisis uji ANOVA untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh fase bulan terhadap kelimpahan plankton. Hasil analisis pengaruh fase bulan terhadap kelimpahan plankton adalah sebagai berikut.

Tabel 8. Hasil Analisis Ragam Kelimpahan Plankton (ind/L) antar kelas Fase Bulan Terang

ANOVA					
N	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	7.954E10	4	1.988E10	3.194	.044
Within Groups	9.337E10	15	6.225E9		
Total	1.729E11	19			

Dengan demikian pada taraf nyata = 0,05 kita menolak  $H_0$ . Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa antar kelas plankton berbeda nyata terhadap kelimpahan plankton, dengan nilai signifikan  $<0,05$ . Sehingga perlu dilakukan uji lanjut untuk mengetahui kelas mana yang memiliki beda nyata. Beda nyata tersebut dapat dilihat pada notasi (a, b, c, d, dan seterusnya) pada nilai rata-rata dari rata-rata kelimpahan plankton antar kelas. Jika notasi tersebut paling berbeda dari yang lainnya, maka notasi tersebut menunjukkan rata-rata yang paling tinggi dan menunjukkan kelas yang memiliki beda sangat nyata. Berikut tabel hasil uji lanjut rata-rata kelimpahan plankton antar kelas fase bulan terang.

Tabel 9. Hasil Uji Lanjut Rata-Rata Kelimpahan Plankton (ind/L) Antar Kelas Fase Bulan Terang

Jenis Plankton	N (Jumlah Ulangan)	Rata-rata (ind/L) $\pm$ SD
Cilliata	4	4.485 $\pm$ 8.971 <sup>b</sup>
Dynophyceae	4	1.961 $\pm$ 1.091 <sup>b</sup>
Crustacea	4	1.794 $\pm$ 1.292 <sup>b</sup>
Bacillariophyceae	4	1.659 $\pm$ 1.753 <sup>a</sup>
Cyanophyceae	4	1.495 $\pm$ 2.990 <sup>b</sup>

Tabel 9 menjelaskan bahwa jenis plankton yang berbeda sangat nyata ialah Bacillariophyceae dengan notasi "a". Sedangkan selain kelas plankton tersebut memiliki notasi yang sama sehingga dapat diketahui Bacillariophyceae yang sangat berbeda nyata. Saat penelitian Bacillariophyceae memang sangat banyak selalu ditemukan pada setiap sampel yang diamati setiap trip yang dilakukan pada fase bulan terang. Sedangkan plankton dari kelas yang lain relatif jarang ditemukan ketika pengambilan sampel.

#### 4.5. Ikan Selar (*Selaroides leptolepis*)

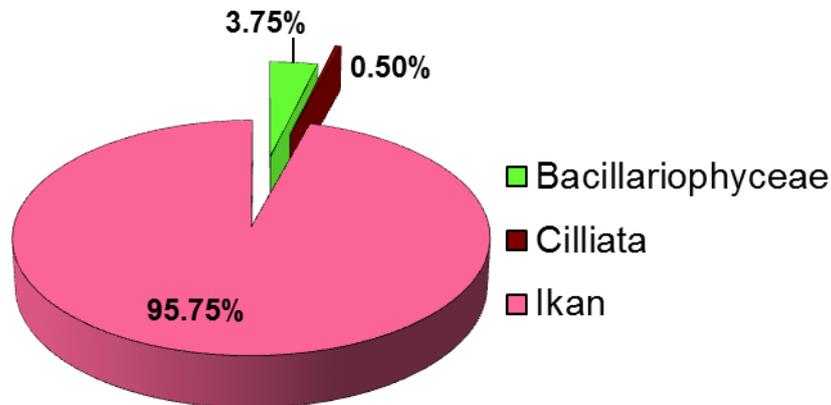
##### 4.5.1 Makanan Selar (*S. leptolepis*) yang Tertangkap Bagan Tancap di Perairan Lekok

Komposisi makanan yang dimakan ikan selar (*S. leptolepis*) didapatkan dari hasil perhitungan *Index of Preponderance* (IP). Total lambung yang diamati untuk mengetahui komposisi makanan sebanyak 40 sampel. Dari 40 ekor ikan selar yang dijadikan sampel, 23 ekor diantaranya memiliki lambung yang kosong, sedangkan 17 ekor yang lain berisi makanan. Banyaknya lambung ikan yang kosong mengindikasikan waktu ikan mencari makan tidak sesuai dengan waktu makan ikan atau jarak waktu ikan makan jauh dengan jarak waktu ikan ditangkap. Sehingga makanan dalam lambung ikan sudah tercerna dan pada saat ikan dibedah lambung sudah dalam kondisi kosong.

Hasil perhitungan IP (Lampiran 5.2), menunjukkan hasil bahwa komposisi makanan ikan selar (*S. leptolepis*) adalah jenis ikan sebesar 95,75%, Bacillariophyceae sebesar 3,75% dan Ciliata sebesar 0,50%. Nilai IP pada ikan selar (*S. leptolepis*) dengan nilai IP > 40% adalah jenis ikan yang merupakan jenis makanan utama. Jenis makanan tambahan adalah Bacillariophyceae dan Ciliata karena nilai IP < 4% (Gambar 3).

Makanan ikan selar (*S. leptolepis*) yang memiliki proporsi terbesar merupakan jenis ikan dibandingkan dengan jenis plankton yang ditemukan relatif sedikit. Hal ini menunjukkan bahwa ikan selar memiliki selektifitas yang tinggi terhadap makanan. Selain karena faktor ketersediaan makanan di perairan pilihan makanan dari ikan itu sendiri dan ukuran ikan sampel yang digunakan juga mempengaruhi jenis makanan pada ikan. Menurut Simbolon *et. Al* (2010), biota perairan yang terdapat di sekitar sumber cahaya adalah ikan dan plankton (fitoplankton dan zooplankton). Berdasarkan ukuran dan jenis makanannya, terdapat dua kelompok ikan, yaitu ikan teri yang ukurannya relatif kecil yang

mengonsumsi plankton, dan ikan yang berukuran lebih besar dari ikan teri yang mengonsumsi plankton dan teri.



Gambar 3. *Index of Preponderance Selar (S. leptolepis)* yang tertangkap bagan tancap di Perairan Lekok

Analisis indeks pilihan makanan yang membandingkan antara plankton yang terdapat di lambung selar (*S. leptolepis*) dengan kelimpahan plankton di perairan menunjukkan jenis fitoplankton dan zooplankton memberikan kecenderungan nilai negatif dan jenis ikan memberikan kecenderungan nilai positif. Nilai indeks pilihan makanan untuk Bacillariophyceae, Cyanophyceae, Dynophyceae dan Crustacea adalah negatif yang artinya merupakan makanan tidak disukai oleh ikan. Sedangkan Ciliata dan jenis ikan memiliki nilai positif artinya merupakan jenis makanan yang disukai (Tabel 6). Semakin besar nilai positif menunjukkan tingkat pemangsa terhadap suatu makanan. Perbandingan antara plankton yang terdapat dalam lambung dengan plankton dalam perairan pada tingkat komposisi genus menunjukkan bahwa terdapat beberapa genus yang tidak ditemukan dalam makanan selar (*S. leptolepis*) namun ditemukan di perairan (Lampiran 5.3).

Tabel 10. Indeks pilihan makanan (E) ikan selar (*S. leptolepis*) yang tertangkap bagan tancap di Perairan Lekok

Jenis Makanan	Indeks Pilihan Makanan (E)
Bacillariophyceae	-0.27
Cyanophyceae	-1
Dynophyceae	-1
Ciliata	1
Crustacea	-1
Ikan	1

Pemilihan makanan ikan selar tertinggi adalah jenis ikan dan Ciliata. Hal ini menunjukkan bahwa kedua jenis makanan ikan ini merupakan makanan yang disukai oleh ikan selar. Jenis makanan yang disukai ikan menyesuaikan dengan ukuran bukaan mulut dan juga kedalaman renang ikan itu sendiri. Ikan selar aktif berenang mendekati cahaya lampu pada bagan tancap dimana di sekitar lampu banyak berkumpul juvenil teri nasi, belanak, dan udang sehingga ikan memanfaatkan untuk makanannya. Jenis Bacillariophyceae memiliki nilai negatif pada perhitungan indeks pemilihan makanan. Hal ini karena jenis Bacillariophyceae merupakan makanan yang tidak sesuai dengan selera ikan. Akan tetapi dari hasil perhitungan kelimpahan plankton di perairan menunjukkan jenis Bacillariophyceae ditemukan dalam jumlah yang besar dibandingkan jenis plankton yang lain. Maka diduga ikan selar memanfaatkan makanan yang ada di perairan untuk mempertahankan hidup menyesuaikan dengan lingkungannya.

#### 4.5.2 Makanan Selar (*S. leptolepis*) Berdasarkan Perbedaan Fase Bulan

##### A. Frekuensi Kejadian (FK) Ikan Selar (*S. leptolepis*)

Frekuensi kejadian makanan pada lambung ikan selar (*S. leptolepis*) ketika fase bulan gelap sebelum pukul 24.00 WIB, yang ada adalah teri nasi dan *unidentified* dengan nilai terbesar yaitu 100%, dan *nitzchia sp* sebesar 33,33%. Dan setelah pukul 24.00 WIB adalah teri nasi dan *unidentified* dengan masing-

masing sebesar 100%. Genus *fragillaria sp* dan *leptocylindrus sp* dengan nilai masing-masing sebesar 50% (Lampiran 5.2).

Sedangkan pada fase bulan terang sebelum pukul 24.00 WIB, nilai FK tertinggi adalah udang dengan nilai 100%. Nilai FK terendah adalah *consinodiscus sp*, *fragillaria sp*, dan *heliscotomella sp* masing-masing sebesar 20%. Dan setelah pukul 24.00 WIB, nilai FK tertinggi adalah udang sebesar 71,43%. Nilai FK terendah genus *fragillaria sp*, *nitzchia sp*, *heliscotomella sp*, *tintinnopsis sp*, teri nasi, belanak dan sisik ikan dengan nilai masing-masing sebesar 14,29% (Lampiran 5.2). Nilai frekuensi kejadian tertinggi yaitu sebesar 100% menunjukkan bahwa jenis makanan ditemukan pada semua lambung berisi yang diamati. Sedangkan nilai FK yang lebih rendah menunjukkan jenis makanan yang ditemukan hanya ada pada beberapa lambung berisi saja.

#### **B. Metode Volumetrik (Vi) Ikan Selar (*S. leptolepis*)**

Pengukuran volumetrik pada lambung ikan dibagi menjadi dua pengamatan yaitu fase bulan gelap dan fase bulan terang. Pada fase bulan gelap volume makanan ikan selar (*S. leptolepis*) sebelum pukul 24.00 WIB adalah sebesar 0,40 ml dan setelah pukul 24.00 WIB sebesar 0,46 ml (Tabel 7). Hasil ini menunjukkan bahwa volume makanan tersebut hampir sama. Hal ini karena konsumsi makanan ikan selar ketika fase bulan gelap sama yaitu terdiri dari fitoplankton, jenis ikan berupa udang rebon, teri nasi, dan juvenil belanak. Hasil pengamatan menunjukkan fase bulan gelap ikan selar tidak mengkonsumsi zooplankton. Sesuai hasil perhitungan kelimpahan zooplankton di perairan fase bulan gelap didapatkan hasil yang lebih sedikit dibandingkan fase bulan terang.

Volume makanan ikan selar (*S. leptolepis*) pada fase bulan terang sebelum pukul 24.00 WIB yaitu sebesar 0,32 ml dan setelah pukul 24.00 WIB yaitu sebesar 0,67 ml (Tabel 7). Hasil ini menunjukkan volume makanan yang

meningkat ketika menjelang pagi. Jenis konsumsi makanan ikan selar (*S. leptolepis*) ketika fase bulan terang hampir sama dengan ketika fase bulan gelap yaitu terdiri dari fitoplankton, zooplankton dan jenis ikan berupa udang rebon, teri nasi, juvenil belanak dan sisik ikan.

Tabel 11. Nilai rata-rata pengukuran volumetrik komposisi makanan ikan selar (*S. leptolepis*) yang tertangkap bagan tancap di perairan Lekok pada fase bulan gelap dan terang

Jenis Makanan	Fase Bulan Gelap				Fase Bulan Terang			
	B 12.00 am		A 12.00 am		B 12.00 am		A 12.00 am	
	(ml)	(%)	(ml)	(%)	(ml)	(%)	(ml)	(%)
Bacillariophyceae	0.080	20.00	0.244	53.14	0.075	23.44	0.013	1.96
Ciliata					0.025	7.81	0.004	0.57
Lain-lain	0.320	80.00	0.215	46.86	0.220	68.75	0.654	97.47
Total	0.400	100.00	0.459	100.00	0.320	100.00	0.671	100.00

Keterangan :

B 12.00 am = Sebelum pukul 24.00 WIB

A 12.00 am = Setelah pukul 24.00 WIB

Volume makanan berupa jenis plankton memiliki nilai yang rendah dibanding jenis ikan. Walaupun jumlah plankton yang ditemukan lebih banyak dibanding jenis ikan tetapi tetap saja jenis ikan memiliki volume yang lebih besar meskipun kuantitas yang ada relatif sedikit. Volume makanan ikan selar (*S. leptolepis*) pada fase bulan gelap lebih besar pada jenis ikan dibanding jenis plankton. Hal ini karena saat fase bulan gelap ikan kembung lelaki lebih banyak mengkonsumsi jenis ikan yang terdiri dari teri nasi, juvenil belanak, udang rebon, dan sisik ikan dibanding dengan jenis plankton. Ketika fase bulan gelap dan fase bulan terang didapatkan hasil relatif sama yaitu didominasi oleh jenis ikan. Pada fase bulan gelap dan terang volume jenis ikan lebih besar dibanding jenis plankton. Sehingga tidak ada perbedaan antara fase bulan gelap dan fase bulan terang terhadap volume makanan ikan selar (*S. leptolepis*) sama yaitu lebih besar pada jenis Ikan.

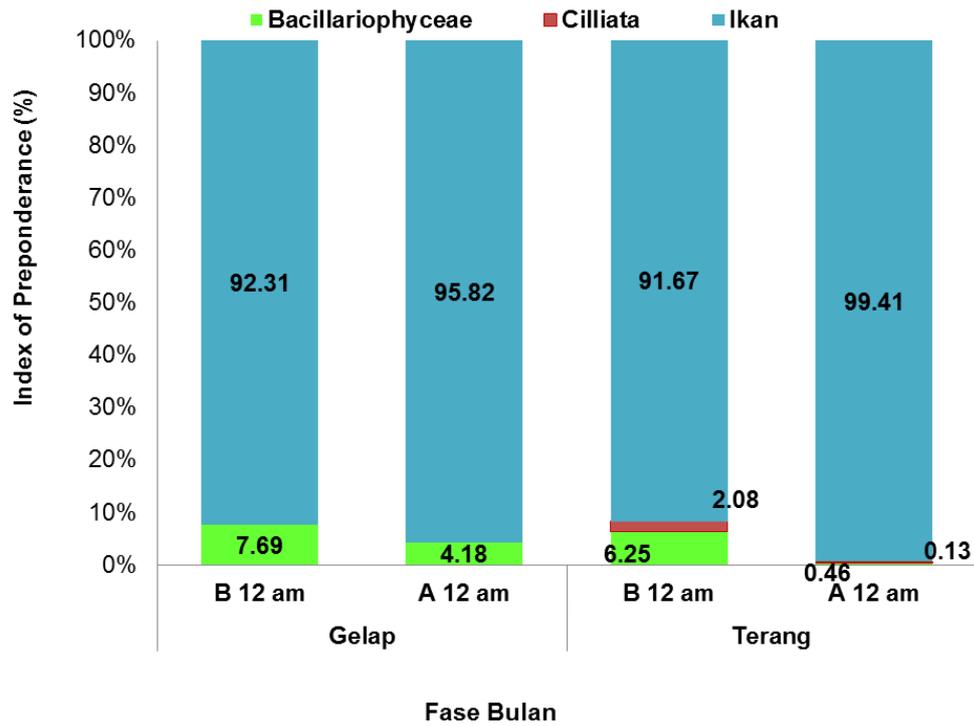
### C. *Index of Preponderance (IP) Ikan Selar (S. leptolepis)*

Komposisi makanan dibedakan berdasarkan fase bulan gelap dan terang dan dibagi menjadi dua yaitu sebelum dan setelah pukul 24.00 WIB. Hasil pengamatan didapatkan hasil rata-rata IP ikan selar (*S. leptolepis*) fase bulan gelap sebelum pukul 24.00 WIB, bahwa proporsi IP terbesar adalah jenis ikan sebesar 92,31%, Bacillariophyceae sebesar 7,69%. Sedangkan fase bulan gelap setelah pukul 24.00 WIB, adalah jenis ikan sebesar 95,82% dan Bacillariophyceae sebesar 4,18% (Lampiran 5.2). Pada fase bulan gelap sebelum pukul 24.00 WIB, makanan utama adalah jenis ikan dan jenis makanan pelengkap Bacillariophyceae. Sedangkan fase bulan gelap setelah pukul 24.00 WIB, jenis makanan utama adalah jenis ikan dan jenis makanan pelengkap adalah Bacillariophyceae (Gambar 4).

Hasil rata-rata IP ikan selar (*S. leptolepis*) pada fase bulan terang sebelum pukul 24.00 WIB (Lampiran 5.2), adalah jenis ikan sebesar 91,67% dan Bacillariophyceae sebesar 6,25% dan Ciliata sebesar 2,08% (Gambar 4). Sedangkan fase bulan terang setelah pukul 24.00 WIB, adalah jenis ikan sebesar 99,41%, Bacillariophyceae sebesar 0,46% dan Ciliata sebesar 0,13%. Pada fase bulan terang sebelum pukul 24.00 WIB (Lampiran 5.2), jenis makanan utama adalah jenis ikan. Jenis makanan pelengkap adalah Bacillariophyceae dan jenis makanan tambahan Ciliata (Gambar 4). Sedangkan fase bulan terang setelah pukul 24.00 WIB, jenis makanan utama adalah jenis ikan dan jenis makanan tambahan adalah Bacillariophyceae dan Ciliata (Gambar 4).

Komposisi makanan pada ikan selar (*S. leptolepis*) pada fase bulap dan terdapat sedikit perbedaan jenis makanan yaitu adanya jenis Cillliata pada saan bulan terang. Perbedaan waktu pada saat bulan gelap dan terang tidak mempengaruhi perbedaan makan pada ikan selar (*S. leptolepis*). Pada bulan gelap tidak ditemukan jenis Ciliata hal ini diduga karena ketersediaan zooplankton

di perairan lebih rendah ketika bulan gelap. Sedangkan pada bulan terang keberadaan zooplankton lebih tinggi sehingga ikan selar memanfaatkan makanan yang ada perairan. Effendi (1992), mengatakan bahwa ikan dapat menyesuaikan diri dengan persediaan makanan yang ada di lingkungannya sesuai dengan musim yang berlaku.



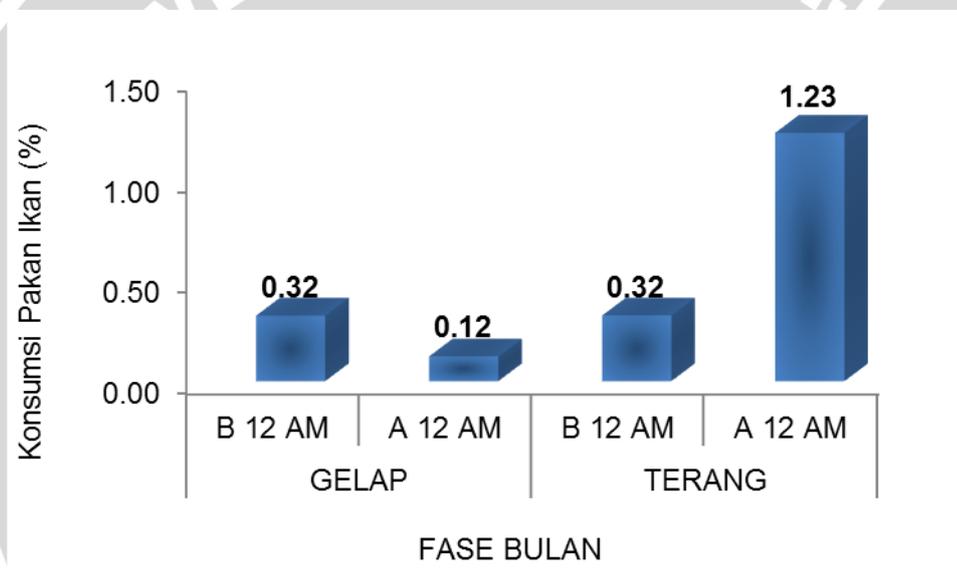
Gambar 4. *Index of Preponderance* ikan selar (*S. leptolepis*) yang tertangkap bagan tancap di Perairan Lekok pada fase bulan gelap dan terang sebelum dan setelah pukul 24.00 WIB

#### D. *Index of Stomach Content (ISC)* Ikan Selar (*S. leptolepis*)

Waktu pengamatan indeks isi lambung ikan selar pada fase bulan gelap yang dibagi menjadi dua yaitu sebelum pukul 24.00 WIB dan setelah pukul 24.00 WIB serta fase bulan terang juga dibagi menjadi dua yaitu sebelum pukul 24.00 WIB dan setelah pukul 24.00 WIB. Jumlah lambung ikan selar (*S. leptolepis*) yang diamati selama penelitian sebanyak 40 sampel, dengan lambung kosong sebanyak 23 sampel (57,5%) dan lambung berisi sebanyak 17 sampel (42,5%).

Kondisi lambung ikan yang kosong diduga ikan telah terperangkap sebelum sempat mencari makan (Abidin, 2013).

Persentase ISC menunjukkan aktivitas ikan mencari makan. Untuk menentukan tingkat kekenyangan lambung dihitung nilai standar deviasi berdasarkan fase bulan. Pada fase bulan gelap sebelum dan setelah pukul 24.00 WIB menunjukkan hasil nilai ISC dan standar deviasi masing-masing sebesar 0,32% (0,36) dan 0,12% (0,27). Sedangkan pada fase bulan terang sebelum dan setelah pukul 24.00 WIB menunjukkan hasil nilai ISC dan standar deviasi masing-masing sebesar 0,32% (0,51) dan 1,23% (2,04) (Gambar 5).



Gambar 5. *Index of Stomach Content (ISC)* ikan selar (*S. leptolepis*) yang tertangkap bagan tancap di Perairan Lekok Berdasarkan Fase Bulan Sebelum dan Setelah Pukul 24.00 WIB

Nilai rata-rata ISC yang rendah karena kondisi lambung hanya berisi sedikit makanan atau bahkan dalam kondisi kosong sehingga ketika dihitung nilai ISC menghasilkan nilai yang rendah. Sedangkan nilai standar deviasi merupakan tingkat keragaman dari data rata-rata nilai ISC. Semakin banyak nilai ISC yang kecil maka akan didapatkan nilai standar deviasi yang kecil pula.

Nilai standar deviasi yang rendah karena beberapa lambung ditemukan kosong atau berisi sebagian dapat diindikasikan bahwa waktu penangkapan ikan

tidak sesuai dengan aktivitas ikan mencari makan sehingga makanan di dalam lambung ikan sudah tercerna. Menurut Prihartatik (2006), semakin kecil nilai standar deviasi, maka semakin kecil keragaman isi lambung atau menunjukkan banyak lambung yang kosong. Dan semakin tinggi nilai standar deviasi, maka menunjukkan lambung berisi sebagian atau dalam kondisi penuh.

Selain itu kondisi lambung yang berisi sebagian atau kosong mengindikasikan ikan bersifat fototaksis positif terhadap cahaya lampu pada bagan disamping tujuan mencari makan. Menurut Mulyono (2011), peristiwa berkumpulnya ikan di sumber cahaya dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok pertama adalah ikan-ikan yang memiliki sifat fototaksis positif secara langsung terhadap cahaya atau yang dikenal sebagai peristiwa langsung. Sedangkan kelompok kedua adalah ikan-ikan yang mempunyai tujuan mencari makan. Ikan-ikan tertarik karena disekitar cahaya terdapat banyak plankton dan ikan-ikan untuk dimangsa, oleh sebab itu dikenal sebagai peristiwa tidak langsung.

#### 4.5.3. Analisis Hasil Ikan Selar (*S. leptolepis*)

Berdasarkan penejelasan pada Gambar 3, komposisi isi lambung ikan selar (*S. leptolepis*) adalah jenis ikan sebesar 95,75%, fitoplankton kelas Bacillariophyceae sebesar 3,75% dan zooplankton kelas Ciliata sebesar 0,50%. Jenis makanan utama ikan selar (*S. leptolepis*) adalah jenis ikan dan jenis makanan tambahan adalah fitoplankton dari kelas Bacillariophyceae dan zooplankton dari kelas Ciliata.

Dalam lambung ikan selar (*S. leptolepis*) didominasi oleh jenis ikan berupa teri nasi, juvenil belanak, udang rebon, dan sisik ikan. Menurut Suyedi (2001) dalam Lee (2010), ikan pelagis umumnya merupakan *filter feeder*, yaitu jenis ikan yang memanfaatkan plankton sebagai makanan dengan cara menyaring jenis plankton yang disukai dan ditandai oleh adanya tapis insang yang banyak dan

halus. Lain dengan ikan selar (*S. leptolepis*) yang merupakan jenis ikan buas yang makanannya ikan-ikan kecil dan krustacea.

Ikan dengan spesies yang sama dengan perairan yang berbeda akan mempunyai jenis makanan yang berbeda tergantung dengan ketersediaan makanan di perairan tersebut. Rifai (2012), menambahkan bahwa ikan akan memakan organisme sesuai dengan kemampuan bukaan mulutnya. Ketersediaan makanan di perairan yang terbatas dapat menyebabkan ikan memangsa makanan yang tersedia di habitatnya. Faktor selera makanan juga dapat menentukan bahwa ikan memanfaatkan organisme sebagai makanannya.

Waktu pada malam hari diketahui bahwa ikan aktif mencari makan sebelum tengah malam (pukul 22:00), dimana tingkat kepenuhan isi lambung selama waktu itu lebih tinggi dibandingkan 2 waktu lainnya (pukul 01:00 dan 05:00) (Amiruddin, 2006). Rata-rata indeks kepenuhan lambung ikan selar (*S. leptolepis*) tidak terlalu besar dan banyak lambung kosong, maka hal ini mengindikasikan bahwa kedatangan ikan selar (*S. leptolepis*) menuju area penangkapan lebih karena sifat fototaksis positif disamping karena tujuan mencari makan.

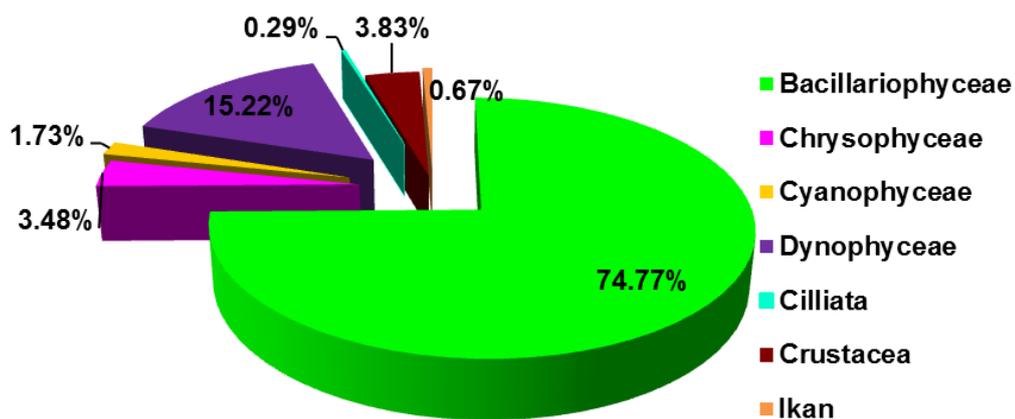
#### **4.6 Ikan Kembung Lelaki (*Rastrelliger kanagurta*)**

##### **4.6.1 Komposisi Makanan Kembung Lelaki (*R. kanagurta*) yang Tertangkap Bagan Tancap di Perairan Lekok**

Komposisi makanan yang dimakan ikan kembung lelaki (*R. kanagurta*) dipatkan dari hasil perhitungan *Index of Preponderance* (IP). Total lambung yang diamati untuk mengetahui komposisi makanan sebanyak 40 sampel. Dari 40 ekor ikan selar yang dijadikan sampel, 1 ekor diantaranya memiliki lambung yang kosong, sedangkan 39 ekor yang lain berisi makanan. Ikan kembung yang diamati hampir semua dalam kondisi berisi. Hal ini diduga ikan kembung aktif mencari makan ketika penangkapan dilakukan. Selain itu sifat fototaksis positif

yang dimiliki ikan kembung akan mengakibatkan ketertarikan ikan menuju area penangkapan dan memanfaatkan makanan yang tersedia di perairan.

Dari hasil perhitungan IP (Lampiran 6.2), menunjukkan hasil bahwa komposisi makanan ikan kembung lelaki (*R. kanagurta*) adalah Bacillariophyceae sebesar 74,77%, Dynophyceae sebesar 15,22%, Chrysophyceae sebesar 3,84%, Cyanophyceae sebesar 1,73%, Crustacea sebesar 3,83% dan Cilliata sebesar 0,29%, jenis ikan sebesar 0,67%. Hasil nilai IP pada ikan kembung lelaki (*R. kanagurta*) dengan nilai IP > 40% adalah Bacillariophyceae yang merupakan jenis makanan utama, makanan pelengkap adalah jenis Dynophyceae karena memiliki nilai IP berkisar antara 4% hingga 40%, dan jenis makanan tambahan adalah Chrysophyceae, Cyanophyceae, Crustacea, Cilliata dan jenis ikan karena memiliki nilai IP < 4% (Gambar 6). Menurut Rosita (2007), jenis fitoplankton dari kelompok Bacillariophyceae sebagai makanan utama yaitu nilai IP > 40% pada ikan tembang (*S. fimbriata*). Hal tersebut dapat disebabkan, diantaranya karena organisme tersebut melimpah di perairan dan dengan ukurannya yang sangat halus menyebabkan sangat mudah untuk dicerna di dalam saluran pencernaan.



Gambar 6. *Index of Preponderance* kembung lelaki (*R. kanagurta*) yang tertangkap bagan tancap di Perairan Lekok

Makanan utama ikan kembung lelaki (*R. kanagurta*) berupa jenis Bacillariophyceae karena melimpahnya jumlah fitoplankton jenis tersebut di perairan. Sehingga ikan kembung lelaki (*R. kanagurta*) memanfaatkannya sebagai makanan utama. Selain itu Bacillariophyceae merupakan jenis fitoplankton yang berukuran halus dan mudah dicerna sehingga diduga sesuai dengan ukuran mulut dan tapis insang ikan kembung lelaki (*R. kanagurta*).

Analisis indeks pilihan makanan yang membandingkan antara plankton yang terdapat di lambung kembung lelaki (*R. kanagurta*) dengan kelimpahan plankton di perairan menunjukkan jenis zooplankton dan sebagian jenis fitoplankton memberikan kecenderungan nilai negatif sedangkan jenis ikan memberikan kecenderungan nilai positif. Nilai indeks pilihan makanan untuk kelompok fitoplankton masing-masing adalah Bacillariophyceae, Cyanophyceae, Dynophyceae, Chrysophyceae dan untuk kelompok zooplankton adalah Ciliata dan Crustacea dan jenis ikan semua memiliki nilai positif tertinggi sebesar 1 (Tabel 6). Semakin besar nilai positif menunjukkan tingkat pemangsaan terhadap suatu makanan. Perbandingan antara plankton yang terdapat dalam lambung dengan plankton dalam perairan pada tingkat komposisi genus menunjukkan bahwa terdapat beberapa genus yang tidak ditemukan dalam makanan kembung lelaki (*R. kanagurta*) namun ditemukan di perairan (Lampiran 6.3).

Tabel 12. Indeks Pilihan Makanan (E) ikan kembung lelaki (*R. kanagurta*) yang tertangkap bagan tancap di Perairan Lekok

Jenis Makanan	Indeks Pilihan Makanan (E)
Bacillariophyceae	1
Chrysophyceae	1
Cyanophyceae	1
Dynophyceae	1
Ciliata	1
Crustacea	1
Ikan	1

Pemilihan makanan ikan kembung (*R. kanagurta*) adalah sama pada semua jenis yaitu positif 1. Hal ini menunjukkan bahwa semua jenis makanan ikan berupa fitoplankton, zooplankton dan jenis ikan merupakan makanan yang disukai oleh ikan kembung lelaki (*R. kanagurta*). Jenis makanan yang disukai ikan menyesuaikan dengan ukuran bukaan mulut dan juga kedalaman renang ikan itu sendiri. Jenis fitoplankton dan zooplankton banyak ditemukan di perairan sekitar bagan tancang. Maka diduga ikan kembung lelaki (*R. kanagurta*) memanfaatkan makanan yang ada di perairan untuk mempertahankan hidup menyesuaikan dengan lingkungannya.

#### **4.6.2 Makanan Kembung Lelaki (*R. kanagurta*) Berdasarkan Perbedaan Fase Bulan**

##### **A. Frekuensi Kejadian (FK) Ikan Kembung Lelaki (*R. kanagurta*)**

Frekuensi kejadian makanan pada lambung ikan kembung lelaki (*R. kanagurta*) ketika fase bulan gelap sebelum pukul 24.00 WIB, nilai FK tertinggi yang ada adalah *unidentified* sebesar 100%. Nilai FK terendah adalah sebesar 20% diantaranya meliputi genus *guinardia sp*, *leptocylindrus sp*, *bacteriastrum sp*, *peridinium sp* dan sebagainya. Dan setelah pukul 24.00 WIB, nilai FK tertinggi yaitu 100% adalah *unidentified*. Nilai FK terendah adalah 33,33% meliputi genus *chaetoceros sp*, *nitzchia sp*, *navicula sp*, *detonula sp*, *hemiaulus sp* dan sebagainya (Lampiran 6.3).

Sedangkan pada fase bulan terang sebelum pukul 24.00 WIB, nilai FK tertinggi yaitu sebesar 91,67% meliputi genus *consinodiscus sp* dan *skeletonema sp*. Nilai FK terendah yaitu sebesar 8,33% meliputi genus *bidulphia sp*, *fragillaria sp*, *trichodesmium sp*, *pelagothrix sp*, *hemiaulus sp* dan sebagainya. Setelah pukul 24.00 WIB nilai FK tertinggi yaitu sebesar 93,75% pada genus *consinodiscus sp*. Nilai FK terendah yaitu sebesar 6,25% meliputi genus *thalasionema sp*, *planktoniella sp*, *dityocha sp*, dan *detonula sp* (Lampiran 6.3).

Nilai frekuensi kejadian tertinggi yaitu sebesar 100% menunjukkan bahwa jenis makanan ditemukan pada semua lambung berisi yang diamati. Sedangkan nilai FK yang lebih rendah menunjukkan jenis makanan yang ditemukan hanya ada pada beberapa lambung berisi saja.

### B. Metode Volumetrik ( $V_i$ ) Ikan Kembung Lelaki (*R. kanagurta*)

Pengukuran volumetrik pada lambung ikan kembung lelaki (*R. kanagurta*) dibagi menjadi dua pengamatan yaitu fase bulan gelap dan fase bulan terang. Pada fase bulan gelap volume makanan ikan kembung lelaki (*R. kanagurta*) sebelum pukul 24.00 WIB adalah sebesar 0,46 ml dan setelah pukul 24.00 WIB yaitu sebesar 0,66 ml. Sedangkan volume makanan ikan kembung lelaki (*R. kanagurta*) pada fase bulan terang sebelum pukul 24.00 WIB yaitu sebesar 0,38 ml dan setelah pukul 24.00 WIB yaitu sebesar 0,40 ml (Tabel 9). Konsumsi makanan ikan kembung lelaki (*R. kanagurta*) fase bulan gelap dan terang sebelum dan setelah pukul 24.00 WIB sama yaitu terdiri dari fitoplankton, zooplankton, dan ikan berupa teri nasi, juvenil belanak, dan sisik ikan. Ketertarikan ikan kembung lelaki (*R. kanagurta*) terhadap makanan yang tersedia di perairan ketika bulan gelap dan bulan terang menunjukkan hasil yang relatif sama.

Tabel 13. Nilai rata-rata pengukuran volumetrik komposisi makanan ikan kembung lelaki (*R. kanagurta*) yang tertangkap bagan tancap di Perairan Lekok pada fase bulan gelap

Jenis Makanan	Fase Bulan Gelap				Fase Bulan Terang			
	B 12.00 am		A 12.00 am		B 12.00 am		A 12.00 am	
	(ml)	(%)	(ml)	(%)	(ml)	(%)	(ml)	(%)
Bacillariophyceae	0,095	20,59	0,19	29,41	0,318	83,45	0,269	74,45
Chrysophyceae	0,037	8,07	0,02	3,60	0,017	0,02	0,019	5,29
Cyanophyceae	0,071	15,47	0,19	28,55	0,003	0,88	0,018	4,99
Dynophyceae	0,099	21,51	0,19	28,55	0,027	7,07	0,035	9,61
Ciliata	0,000	0,00	0,01	1,77	0,002	0,41	0,004	1,02
Crustacea	0,038	8,27	0,04	6,37	0,013	3,49	0,016	4,31
Lain-lain	0,120	26,09	0,01	1,75	0,001	0,24	0,001	0,33
Total	0,460	100,00	0,66	100,00	0,381	95,56	0,362	100,00

Keterangan :

B 12.00 am = Sebelum pukul 24.00 WIB

A 12.00 am = Setelah pukul 24.00 WIB

Volume makanan berupa jenis plankton memiliki nilai yang rendah dibanding jenis ikan. Walaupun jumlah plankton yang ditemukan lebih banyak dibanding jenis ikan tetapi tetap saja jenis ikan memiliki volume yang lebih besar meskipun kuantitas yang ada relatif sedikit. Volume makanan ikan kembung lelaki (*R.kanagurta*) pada fase bulan gelap lebih besar pada jenis plankton dibanding jenis ikan. Hal ini karena saat fase bulan gelap ikan kembung lelaki lebih banyak mengkonsumsi jenis plankton daripada jenis ikan yang terdiri dari ikan teri, juvenil belanak, udang rebon, dan sisik ikan. Ketika fase bulan gelap dan fase bulan terang didapatkan hasil relatif sama yaitu didominasi oleh plankton. Sehingga tidak ada perbedaan antara fase bulan gelap dan fase bulan terang terhadap volume makanan ikan kembung lelaki (*R. kanagurta*) sama yaitu lebih besar pada jenis plankton.

### **C. Index of Preponderance (IP) Ikan Kembung Lelaki (*R. kanagurta*)**

Hasil pengamatan didapatkan hasil rata-rata IP ikan kembung lelaki (*R. kanagurta*) pada fase bulan gelap sebelum pukul 24.00 WIB, menunjukkan komposisi makanan adalah jenis ikan sebesar 12,90% Dynophyceae sebesar 29,89%, Bacillariophyceae sebesar 24,67% dan Cyanophyceae sebesar 15,30%, Crustacea 9,26% dan Chrysophyceae sebesar 7,98% (Gambar). Sedangkan hasil pengamatan rata-rata IP ikan kembung lelaki (*R. kanagurta*) pada fase bulan gelap setelah pukul 24.00 WIB, menunjukkan bahwa komposisi makanan adalah Dynophyceae sebesar 43,37%, Bacillariophyceae sebesar 26,45%, Cyanophyceae sebesar 19,84% dan Crustacea sebesar 6,01%, Chrysophyceae sebesar 2,50%, dan Cilliata sebesar 0,61% (Lampiran 6.3).

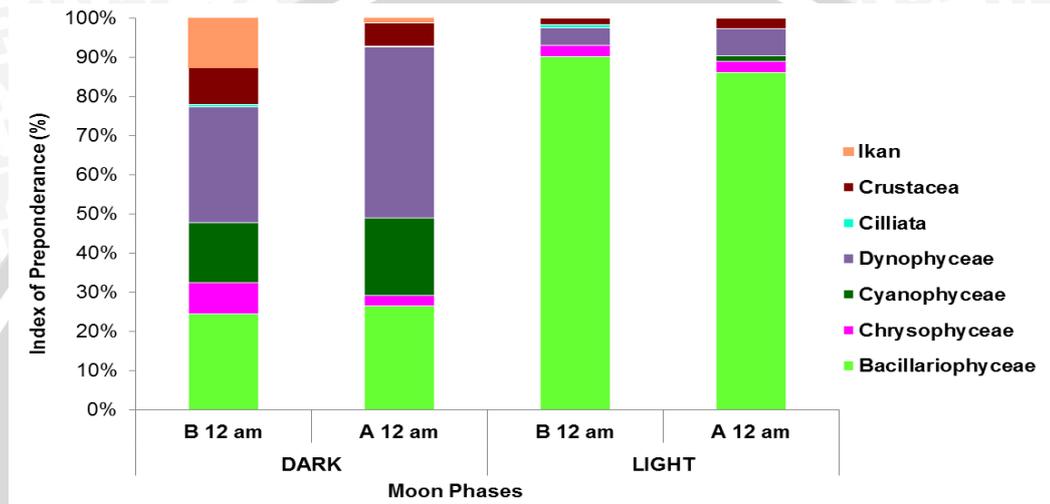
Hasil perhitungan IP pada fase bulan gelap sebelum pukul 24.00 WIB menunjukkan jenis makanan pelengkap adalah jenis ikan, Dynophyceae, Bacillariophyceae, Cyanophyceae, Chrysophyceae dan Crustacea. Pada fase bulan gelap setelah pukul 24.00 WIB menunjukkan makanan utama adalah Dynophyceae. Jenis makanan pelengkap adalah Bacillariophyceae Cyanophyceae, dan Crustacea dan jenis makanan tambahan adalah Chrysophyceae dan Ciliata.

Hasil rata-rata IP ikan kembung lelaki (*R. kanagurta*) pada fase bulan terang sebelum pukul 24.00 WIB, menunjukkan komposisi makanan adalah Bacillariophyceae sebesar 90,72%, Chrysophyceae sebesar 2,81%, Dynophyceae sebesar 4,45%, Cyanophyceae sebesar 0,10%, Crustacea sebesar 1,73%, Ciliata sebesar 0,14%, dan jenis ikan sebesar 0,05%. Sedangkan hasil rata-rata IP ikan kembung lelaki (*R. kanagurta*) pada fase bulan terang setelah pukul 24.00 WIB (Gambar 7), menunjukkan bahwa komposisi makanan adalah Bacillariophyceae sebesar 85,47%, Dynophyceae 6,89%, Chrysophyceae sebesar 2,81% Crustacea 1,91%, Cyanophyceae 1,46%, Ciliata 0,74%, Crustacea sebesar 2,57% dan jenis ikan sebesar 0,06% (Lampiran 6.3).

Hasil perhitungan IP pada fase bulan terang sebelum pukul 24.00 WIB menunjukkan jenis makanan utama adalah Bacillariophyceae jenis makanan pelengkap adalah Dynophyceae, jenis makanan tambahan adalah, Cyanophyceae, Chrysophyceae, Ciliata, Crustacea dan jenis ikan. Pada fase bulan terang setelah pukul 24.00 WIB menunjukkan makanan utama adalah Bacillariophyceae, jenis makanan pelengkap adalah Dynophyceae dan jenis makanan tambahan adalah Cyanophyceae, Chrysophyceae, Ciliata, Crustacea, dan jenis ikan.

Perbedaan waktu pada fase bulan gelap dan terang tidak mempengaruhi jenis makanan pada ikan kembung lelaki (*R. kanagurta*). Terdapat perbedaan

jenis makanan berdasarkan bulan gelap dan bulap terang diduga karena ketersediaan makanan perairan. Pada fase bulan terang didominasi jenis Bacillariophyceae pada lambung ikan kembung lelaki karena keberadaan plankton di perairan yang melimpah adalah jenis tersebut. Perbedaan waktu tidak cukup mempengaruhi jenis makanan pada ikan.



Gambar 7. *Index of Preponderance* (IP) ikan kembung lelaki (*R. kanagurta*) yang tertangkap bagan tancap di Perairan Lekok fase Bulan gelap dan terang sebelum dan setelah pukul 24.00 WIB

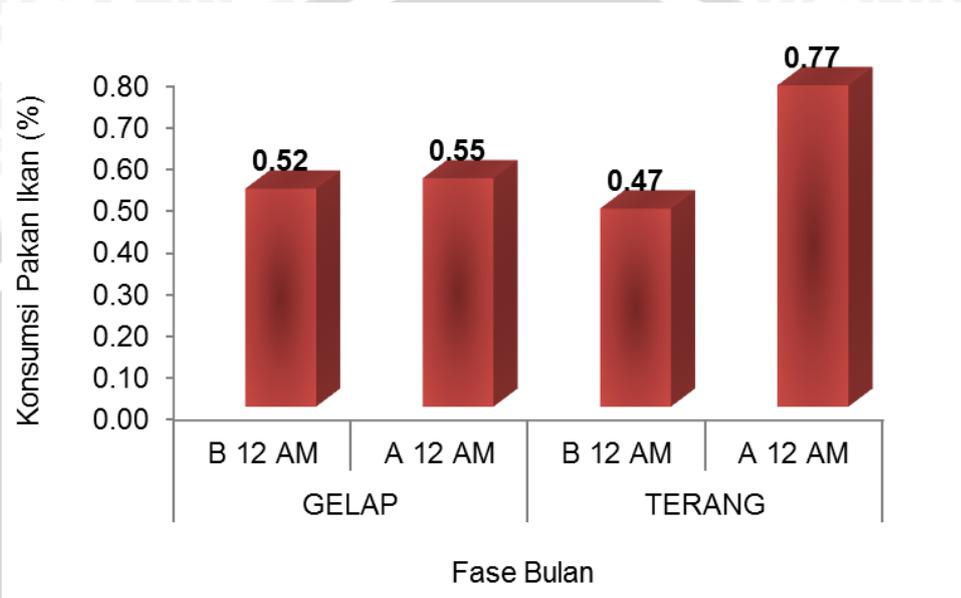
**D. *Index of Stomach Content* (ISC) Ikan Kembung Lelaki (*R. kanagurta*)**

Nilai *Index of Stomach Content* (ISC) ikan kembung lelaki (*R. kanagurta*) dibedakan berdasarkan fase bulan. Waktu pengamatan yaitu fase bulan gelap dibagi menjadi dua yaitu sebelum pukul 24.00 WIB dan setelah pukul 24.00 WIB serta fase bulan terang juga dibagi menjadi dua yaitu sebelum pukul 24.00 WIB dan setelah pukul 24.00 WIB. Jumlah lambung ikan kembung lelaki (*R. kanagurta*) yang diamati selama penelitian sebanyak 40 sampel, dengan lambung berisi sebanyak 39 sampel (97%) dan lambung kosong sebanyak 1 sampel (3%).

Persentase ISC menunjukkan aktivitas ikan mencari makan. Untuk menentukan tingkat kekenyangan lambung dihitung nilai standar deviasi



berdasarkan fase bulan. Pada fase bulan gelap sebelum dan setelah pukul 24.00 WIB menunjukkan hasil nilai ISC dan standar deviasi masing-masing sebesar 0,52% (0,39) dan 0,55% (0,30). Sedangkan pada fase bulan terang sebelum dan setelah pukul 24.00 WIB menunjukkan hasil nilai ISC dan standar deviasi masing-masing sebesar 0,47% (0,40) dan 0,77% (0,62) (Gambar 8).



Gambar 8. *Index of Stomach Content (ISC)* ikan kembung lelaki (*R. kanagurta*) yang tertangkap bagan tancap di Perairan Lekok Berdasarkan Fase Bulan Sebelum dan Setelah Pukul 24.00 WIB

Nilai rata-rata ISC yang rendah karena kondisi lambung hanya berisi sedikit makanan atau bahkan dalam kondisi kosong sehingga ketika dihitung nilai ISC menghasilkan nilai yang rendah. Sedangkan nilai standar deviasi merupakan tingkat keragaman dari data rata-rata nilai ISC. Semakin banyak nilai ISC yang kecil maka akan didapatkan nilai standar deviasi yang kecil pula.

Semakin kecil nilai standar deviasi, maka semakin kecil keragaman isi lambung atau menunjukkan banyak lambung yang kosong. Dan semakin tinggi nilai standar deviasi, maka menunjukkan lambung berisi sebagian atau dalam kondisi penuh (Rosita, 2007). Nilai standar deviasi yang rendah karena beberapa lambung ditemukan kosong atau berisi sebagian dapat diindikasikan bahwa

waktu penangkapan ikan tidak sesuai dengan aktivitas ikan mencari makan dan juga makanan di dalam lambung ikan sudah tercerna.

#### 4.6.3. Analisis Hasil Ikan Kembung Lelaki (*R. kanagurta*)

Bedasarkan penjeelasan Gambar 6, komposisi isi lambung ikan kembung lelaki (*R. kanagurta*) fase bulan gelap adalah fitoplankton, zooplankton dan jenis ikan. Jenis fitoplankton meliputi kelas Bacillariophyceae sebesar 74,77%, Dynophyceae sebesar 15,22%, Chrysophyceae sebesar 3,48% dan Cyanophyceae sebesar 1,73%, jenis zooplankton meliputi kelas Crustacea sebesar 3,83% dan Cilliata sebesar 0,29% dan jenis ikan sebesar 0,67%. Jenis makanan utama ikan kembung lelaki (*R. kanagurta*) adalah fitoplankton kelas Bacillariophyceae. Jenis makanan pelengkap adalah fitoplankton kelas Dynophyceae. Jenis makanan tambahan adalah fitoplankton kelas Chrysophyceae, Cyanophyceae dan zooplankton kelas Cilliata, Crustacea dan jenis ikan.

Jenis makanan dalam lambung ikan kembung lelaki (*R. kanagurta*) didominasi oleh jenis plankton karena termasuk ikan *planktivorus*. Selain itu banyaknya plankton di perairan akan dimanfaatkan oleh ikan sebagai makanannya. Menurut Utami *et. Al* (2014), ikan kembung (*R. kanagurta*) merupakan ikan *planktivorus* yang memanfaatkan fitoplankton dan zooplankton, sebagai sumber makanan. Jenis – jenis makanan dalam lambung ikan kembung ini disebabkan karena terjadi kelimpahan makanan di perairan tersebut. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya organisme makanan tertentu pada lambung berkaitan dengan ketersediaan makanan pada suatu perairan.

Effendi (1992), mengatakan bahwa ikan dapat menyesuaikan diri dengan persediaan makanan yang ada di lingkungannya sesuai dengan musim yang berlaku. Satu spesies ikan yang hidup terpisah-pisah dapat terjadi perbedaan

kebiasaan makannya untuk semua ukuran jenis ikan. Perubahan lingkungan dapat merubah kebiasaan makan ikan. Apabila terjadi perubahan lingkungan dapat menyebabkan perubahan ketersediaan makanan di lingkungan perairan tersebut sehingga ikan akan mengubah kebiasaan makan agar tetap bertahan hidup.

#### 4.7 Hubungan Kelimpahan Plankton dengan Hasil Tangkapan pada Bagan Tancap

Dari hasil selama pengamatan, total hasil tangkapan pada bagan tancap yang dilakukan sebanyak tujuh trip didapatkan jumlah hasil tangkapan yang berbeda-beda pada setiap trip (Tabel 14). Untuk mengetahui hubungan kelimpahan plankton dengan total hasil tangkapan maka dilakukan analisis regresi linear sederhana.

Tabel 14. Kelimpahan plankton pada setiap trip dan total hasil tangkapan pada bagan tancap di Perairan Lekok

Trip	Waktu	Kelimpahan plankton (ind/L) (X)	Hasil tangkapan (kg) (Y)
1	14 Januari 2016 / 3 Bakdamulud 1949	299.048	20,739
2	15 Januari 2016 / 4 Bakdamulud 1949	179.429	19,964
3	16 Januari 2016 / 5 Bakdamulud 1949	209.334	17,101
4	24 Januari 2016 / 13 Bakdamulud 1949	149.524	10,785
5	25 Januari 2016 / 14 Bakdamulud 1949	59.810	10.285
6	19 Februari 2016 / 11 Jumadilawal 1949	119.619	7,759
7	20 Februari 2016 11 Jumadilawal 1949	478.477	13,379

Diketahuinya hubungan antara kelimpahan plankton dengan total hasil tangkapan bagan tancap dapat mempermudah dalam mengkaji dan menghitung jumlah hasil tangkapan dan kaitannya dengan kelimpahan plankton sebagai makanan alami dan pengaruh dari aktivitas penangkapan ikan. Uji korelasi kelimpahan plankton di perairan hubungannya dengan total hasil tangkapan pada bagan tancap menunjukkan nilai korelasi sebesar 0,370 (Tabel 15).

Dengan demikian kelimpahan plankton memiliki hubungan korelasi yang positif terhadap total hasil tangkapan bagan tancap. Dengan bertambahnya kelimpahan plankton akan mempengaruhi jumlah hasil tangkapan karena ikan akan memanfaatkan plankton sebagai makanannya.

Tabel 15. Korelasi Rata-Rata Kelimpahan Plankton dan Hasil Tangkapan Bagan Tancap di Perairan Lekok

Correlations			
		Plankton	Catch
Plankton	Pearson Correlation	1	.370
	Sig. (1-tailed)		.207
	N	7	7
Catch	Pearson Correlation	.370	1
	Sig. (1-tailed)	.207	
	N	7	7

Hasil perhitungan korelasi kelimpahan plankton di perairan dengan total hasil tangkapan didapatkan hasil yang relatif rendah sehingga dapat dikatakan memiliki hubungan yang tidak kuat. Sehingga keberadaan ikan di sekitar bagan tancap bukan hanya karena faktor makanan alami tetapi lebih didominasi oleh akibat ketertarikan ikan terhadap cahaya. Dari hasil pengamatan menunjukkan jenis ikan dominan yaitu kembung lelaki dan selar memiliki nilai indeks kekenyamanan lambung yang rendah. Maka dapat disimpulkan ikan dominan pada bagan tancap lebih tertarik pada cahaya dibandingkan tertarik terhadap pakan alami di perairan yaitu plankton yang tidak bisa dihubungkan secara langsung dengan pengaruh terhadap total hasil tangkapan, tetapi didalamnya ada sebuah proses pola rantai makanan.

Mulyono *et.al* (2011) menyatakan, bahwa pengamatan terhadap kelimpahan plankton setiap waktu hauling yang dilakukan sebanyak 9 kali didapatkan hasil bahwa korelasi yang rendah antara hubungan kelimpahan plankton dengan total hasil tangkapan. Peningkatan atau penurunan total hasil

tangkapan tidak dipengaruhi oleh penurunan atau peningkatan kelimpahan plankton di perairan.

Amiruddin (2006), menerangkan bahwa tidak terdapat korelasi antara kelimpahan fitoplankton di perairan dengan jumlah tangkapan teri yang merupakan hasil tangkapan dominan bagan rambo. Sedangkan hubungan antara kelimpahan zooplankton dengan jumlah tangkapan teri menunjukkan adanya korelasi dengan tingkat signifikan  $\alpha = 0,05$ .



## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

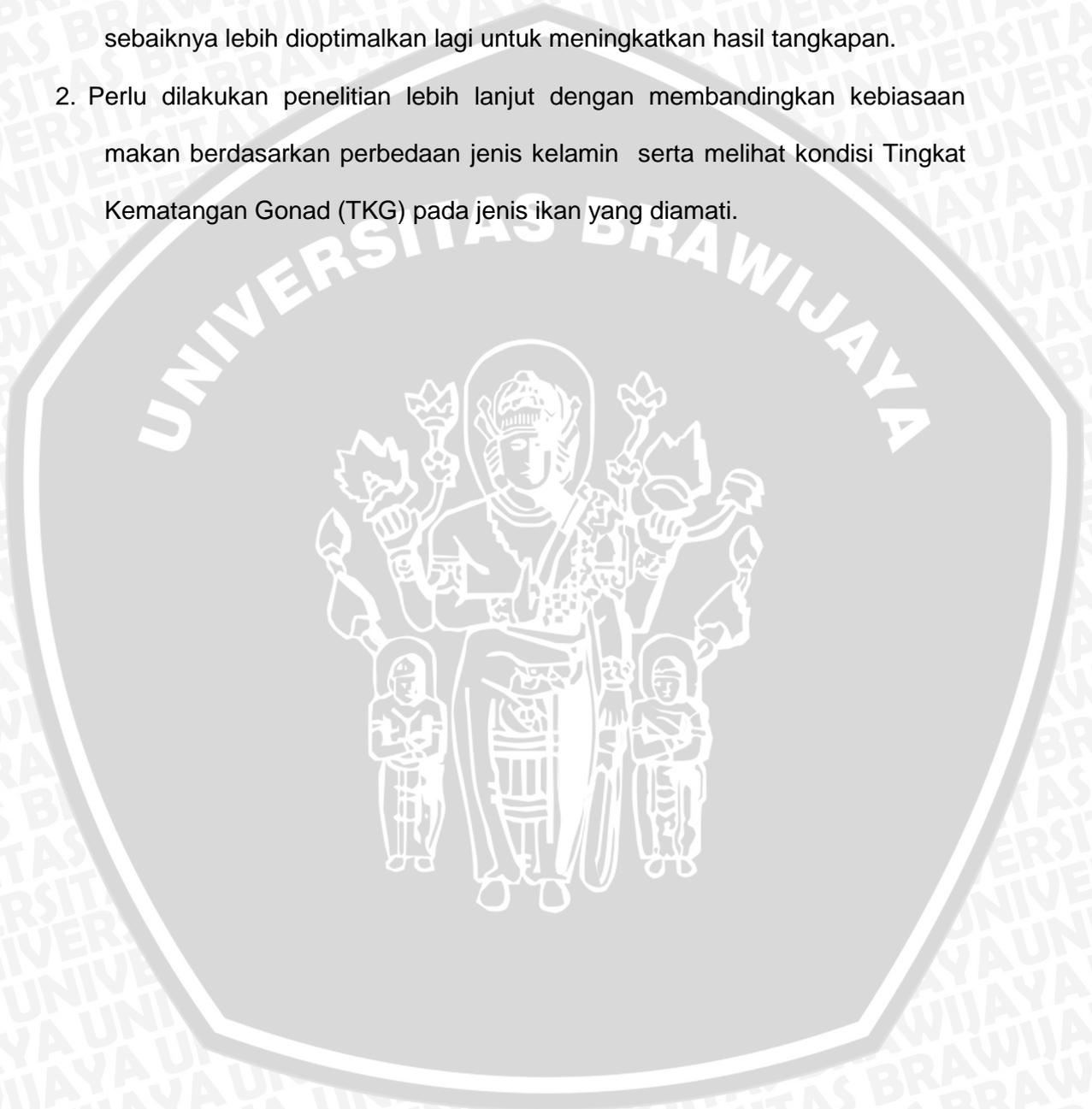
Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan :

1. Komposisi makanan selar (*S. leptolepis*) adalah jenis ikan sebesar 95,75%, Bacillariophyceae sebesar 3,75% dan Ciliata sebesar 0,50%. Sedangkan komposisi makanan kembang lelaki (*R. kanagurta*) adalah Baccilariophyceae sebesar 74,77%, Dynophyceae sebesar 15,22%, Chrysophyceae sebesar 3,48% dan Cyanophyceae sebesar 1,73%, Crustacea sebesar 3,83%, Ciliata sebesar 0,29% dan jenis ikan sebesar 0,67%.
2. Kebiasaan makan ikan selar (*S. leptolepis*) adalah makanan utama adalah jenis ikan dan jenis makanan tambahan adalah Baccilariophyceae dan Ciliata. Kebiasaan makan ikan kembang lelaki (*R. kanagurta*) adalah makanan utama ikan kembang lelaki (*R. kanagurta*) adalah Baccilariophyceae. Jenis makanan pelengkap adalah Dynophyceae. Jenis makanan tambahan adalah Chrysophyceae, Cyanophyceae, Ciliata, Crustacea dan jenis ikan.
3. Rata-rata tingkat kelimpahan plankton di sekitar bagan tancap pada perairan Lekok didapatkan hasil fitoplankton (64.651 ind/L) dan zooplankton (9.826 ind/L). Berdasarkan uji korelasi didapatkan hasil sebesar 0,370. Dengan demikian kelimpahan plankton di perairan memiliki hubungan korelasi yang positif terhadap total hasil tangkapan bagan tancap.

## 5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan antara lain adalah :

1. Penggunaan alat bantu penangkapan pada bagan tancap berupa lampu sebaiknya lebih dioptimalkan lagi untuk meningkatkan hasil tangkapan.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan membandingkan kebiasaan makan berdasarkan perbedaan jenis kelamin serta melihat kondisi Tingkat Kematangan Gonad (TKG) pada jenis ikan yang diamati.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abida, I.W. 2008. Produktivitas Primer Fitoplankton dan Keterkaitannya dengan Intensitas Cahaya dan Ketersediaan Nutrien di Perairan Pantai Selat Madura Kabupaten Bangkalan. Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Abidin, Z., Redjeki, S., Ambaryanto. 2013. Studi Kebiasaan Makanan Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*) di Perairan Pantai Bandengan Kabupaten Jepara dan di Perairan Tawang Weleri Kabupaten Kendal. Universitas Diponegoro. J. Mar. Res., Vol. 2, No. 3, Tahun 2013, Hal. 95-103
- Ahmad, S. 2014. Penggunaan Reflektor pada Sudut Berbeda : Upaya Meningkatkan Hasil Tangkapan Bagan di Teluk Kao, Halmahera Utara. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Amiruddin, 2006. Interaksi Pemangsa Teri (*Stolephorus spp*) Selama Proses Penangkapan Ikan dengan Bagan Rambo : Hubungannya dengan Kelimpahan Plankton. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Apridayanti, E. 2008. Evaluasi Pengelolaan Lingkungan Perairan Waduk Lahor Kabupaten Malang Jawa Timur. Program Pasca Sarjana. Universitas Diponegoro. Semarang
- Aryawati, R. 2007. Kelimpahan dan Sebaran Fitoplankton di Perairan Berau Kalimantan Timur. Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Carpenter, K.E., Niem, V.H., 1999b. The Living Marine Resources of The Western Central Pacific: Volume 4 Bony Fishes Part 2 (Mugilidae to Carangidae), FAO species identification guide for fishery puposes. Food and Agriculture Organization of The United Nations, Rome.
- Carpenter, K.E., Niem, V.H., 2001. The Living Marine Resources of The Western Central Pacific: Volume 6 Bony Fishes Part 4 (Labridae To Latimeriidae), Estuarine Crocodiles, Sea Turtles, Sea Snakes and Marine Mammals, FAO species identification guide for fishery puposes. Food and Agriculture Organization of The United Nations, Rome.
- Dinisia, A. 2015 Kelimpahan Zooplankton DAN Biomassa Ikan Teri (*Stolephorus spp.*) Hasil Tangkapan Bagan di Perairan Kwatisore Teluk Cenderawasih Papua. Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Effendi, M.I. 1992. "Metoda Biologi Perikanan". Yayasan Agromedia, Bogor.
- Julian, D. 2014. Uji Coba Penangkapan Ikan dengan Bagan Tancap dengan Menggunakan Lampu LED (*Light Emitting Diode*). Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Kaswadji, R. 2006. Model Regulasi Penangkapan Ikan Pelagis dengan Pendekatan Jenjang Tropik (Solusi Mencegah Overfishing dalam

- Perikanan Bagan Rambo di Selat Makasar). Ilmu Teknologi Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Lee, J.W. 2010. Pengaruh Periode Hari Bulan terhadap Hasil Tangkapan dan Tingkat Pendapatan Nelayan Bagan Tancap di Kabupaten Serang. Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Mahyashopa, S. 2007. Studi Kebiasaan Makan Ikan Terbang (*Hirundichthys oxycephalus*, Bleeker, 1852) di Laut Flores pada Waktu Penangkapan yang Berbeda. Manajemen Sumberdaya Perikanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Mulyono S, Baskoro M.S., Taurusman A.Z., 2011. Tingkah Laku Ikan. Hubungannya dengan Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap. CV. Lubuk Agung : Bandung
- Nontji, A. 2008. Plankton Laut. Jakarta. *Indonesian Institute of Sciences* (LIPI). 313 hlm
- Prasetyati, D.E. 2003. Hubungan Antara Suhu, Salinitas, dan Arus dengan Distribusi Kelimpahan Zooplankton dan Ichthyoplankton yang Tersaring Bonggo Net di Perairan Teluk Tomini pada Musim Timur 2003. Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Prihartatik, T. 2006. Kebiasaan Makanan Ikan Beloso (*Glossogobius giurus*, Hamilton-Buchanan, 1822) di Perairan Ujung Pangkah, Jawa Timur. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan. Institut Pertanian Bogor.
- Rahmawati, E. 2002. Struktur Komunitas Plankton di Selat Malaka (dari Kuala Tungkal-Jambi sampai ke Pulau Batam-Riau Sumatra). Manajemen Sumberdaya Perairan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Rifai, R. 2012. Kebiasaan Makanan Ikan Swanggi (*Priacanthus tayenus* Richardson, 1846) yang Didaratkan di PPP Labuan, Banten. Manajemen Sumberdaya Perairan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Rosita, R. 2007. Studi Kebiasaan Makanan Ikan Tembang (*Clupea fimbriata*) pada Bulan Januari-Juni 2006 di Perairan Ujung Pangkah, Jawa Timur. Manajemen Sumberdaya Perikanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Simbolon, D., Sondita, M. F., Amiruddin, 2010. Komposisi Isi Saluran Pencernaan Ikan Teri (*Stolephorus spp.*) di Perairan Barru, Selat Makassar. *Jurnal Ilmu Kelautan vol. 15 (1) 7 – 16'*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Setyanto, E. 2005. Memperkenalkan Kembali Metode Eksperimen dalam Kajian Komunikasi. Vol. 3, No. 1, Juni 2005: 37 – 48
- Setya, Y. A., Ario, R., Redjeki, S. 2014. Morfometri dan Komposisi Isi Lambung Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) yang didaratkan di Pantai Prigi Jawa Timur. *J. Mar. Res. Vol. 3, 226-232*

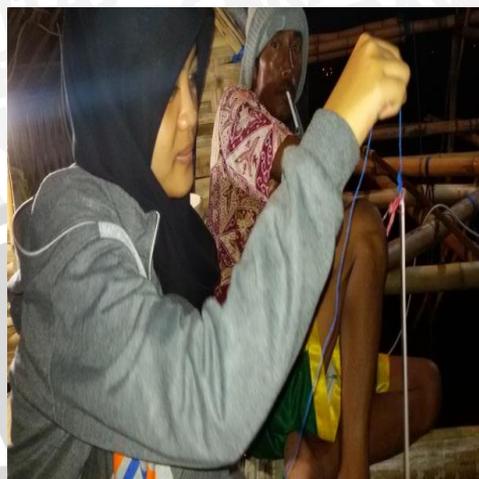
- Sihombing, M.E. 2012. Pengaruh Intensitas Lampu Bawah Air dengan Senter *Light Emitting Diode* pada Reaksi Fototaksis Ikan di Perairan Kepulauan Seribu. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Sudirman. 2003. Analisis Tingkah Laku Ikan Untuk Mewujudkan Teknologi Ramah Lingkungan dalam Proses Penangkapan pada Bagan Rambo. Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Suherman, A. 2009. Analisis Dampak Sosial Ekonomi Keberadaan Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong Lamongan Jawa Timur. *J. Saint. Per.* Vol. 5, No. 1, 2009, 25 – 30
- Sukawi, 2010. Peran Analisis Regresi Berganda dalam Penelitian Survey Deskriptif. Fakultas Teknik. Universitas Diponegoro. Semarang
- Sulaiman, M. 2006. Pendekatan Akustik dalam Studi Tingkah Laku Ikan pada Proses Penangkapan dengan Alat Bantu Cahaya. Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Suwangka, I. 2013. Penerapan Analisis Regresi dan Korelasi dalam Menentukan Arah Hubungan Antara Dua Faktor Kualitatif pada Tabel Kontingensi. *J. Mat Stat*, Vol. 13 No. 1 Januari 2013: 33-41
- Soewardi, K., Pratiwi, N., Messenreng. 2005. Komposisi dan Kelimpahan Fitoplankton Crysophyta (*Paheodactylum* sp., *Chaetoceros* sp., dan *Pavlova* sp.) pada Berbagai Tingkat Kandungan Unsur Hara Nitrogen, Fosfor dan Silikat. *J. IIP dan Per. Ind.*, Des 2005, Jilid 12, No. 2: 153-160
- Syafrie, H. 2012. Efektivitas Lampu Tabung pada Perikanan Bagan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Thoha, H. 2007. Kelimpahan Plankton Di Ekosistem Perairan Teluk Gilimanuk, Taman Nasional, Bali Barat. *JMS.*, Vol. 11, No. 1, April 2007: 44-48
- Ulfatin, N. 2013. Metode Penelitian Kualitatif, di Bidang Pendidikan : Teori dan Aplikasinya. Malang: FIP Universitas Negeri Malang
- Umar, N.A. 2002. Komposisi dan kelimpahan Fitoplankton Hubungannya dengan Kelimpahan Zooplankton (Kopepoda) dan Larva Kepiting Bakau (*Scylla spp*). Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Utami, M.N., Redjeki, S. Supriyanti, E. 2014. Komposisi Isi Lambung Ikan Kembung Lelaki (*Rastrelliger Kanagurta*) di Rembang. *J. Mar. Res.* Vol. 2, No. 3, Thn. 2014, Hal. 99-106
- Wulandari, D.Y. 2015. Struktur Komunitas Fitoplankton dan Tingkat Kesuburan Perairan Pesisir Tangerang. Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Yamaji, I. 1976. *Illustration of The Marine Plankton of Japan*. Hoikusha Publishing Co., LTD., Osaka, 540 Japan.



## Lampiran 2. Dokumentasi Kegiatan



Pengambilan Sampel Air Laut



Pengukuran Suhu Air Laut



Pengukuran Salinitas Air Laut



Pengambilan Lambung Ikan



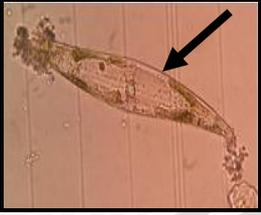
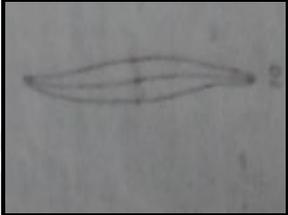
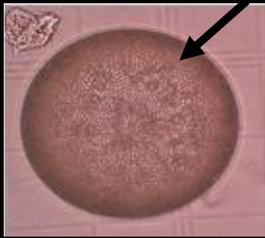
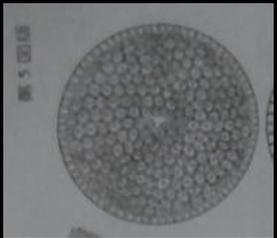
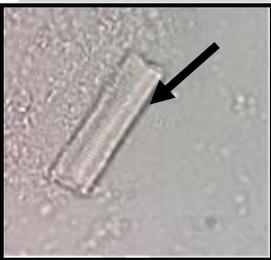
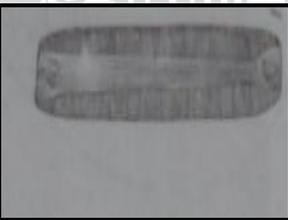
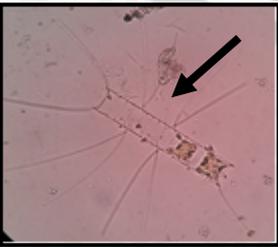
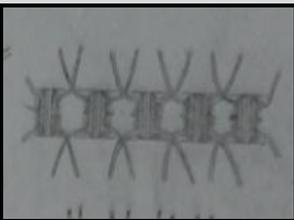
Pengamatan dengan Mikroskop

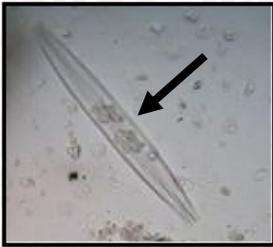
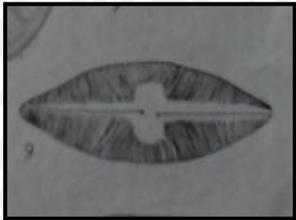
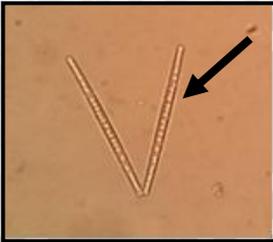
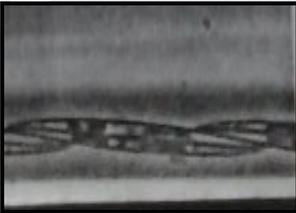
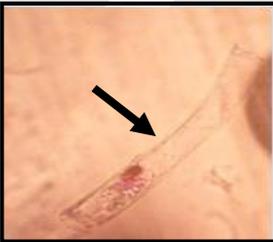
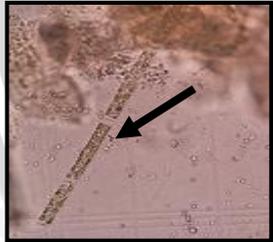
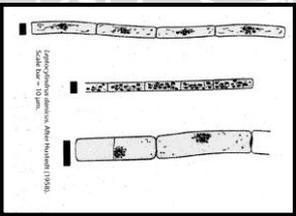
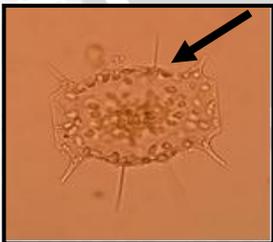
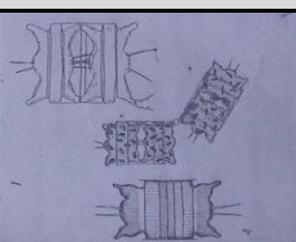


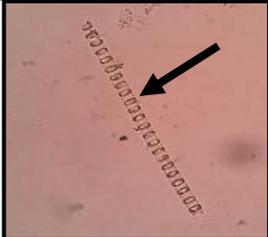
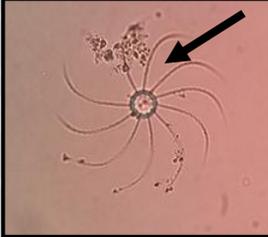
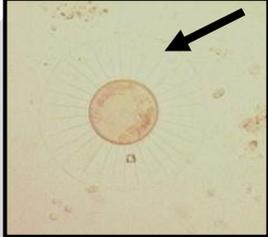
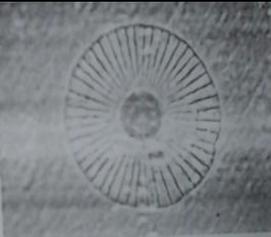
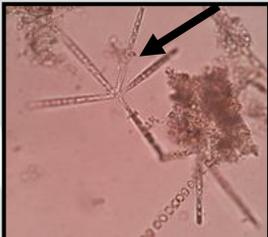
Kelompok Penelitian

## Lampiran 3. Gambar Hasil Pengamatan Plankton

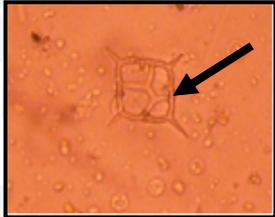
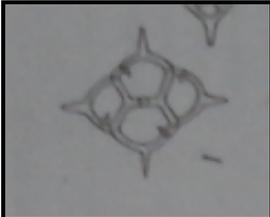
## Phylum Bacillariophyta

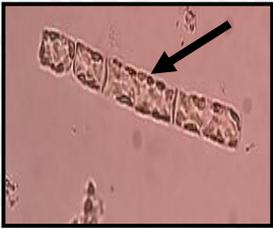
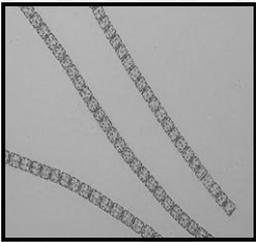
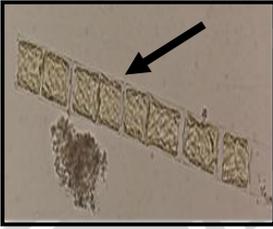
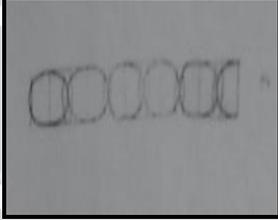
Gambar Hasil Pengamatan	Gambar Literatur	Klasifikasi
 <p>Perbesaran 400x</p>	 <p>Yamaji, 1976</p>	Phylum : Bacillariophyta Class : Bacillariophyceae Order : Naviculales Family : Pleurosigmataceae Genus : <i>Pleurosigma sp</i>
 <p>Perbesaran 400x</p>	 <p>Yamaji, 1976</p>	Phylum : Bacillariophyta Class : Bacillariophyceae Order : Centrales Family : Melosiraceae Genus : <i>Guinardia sp</i>
 <p>Perbesaran 400x</p>	 <p>Yamaji, 1976</p>	Phylum : Bacillariophyta Class : Bacillariophyceae Order : Centrales Family : Coscinodiscaceae Genus : <i>Coscinodiscus sp</i>
 <p>Perbesaran 400x</p>	 <p>Yamaji, 1976</p>	Phylum : Bacillariophyta Class : Bacillariophyceae Order : Pennales Family : Fragilariceae Genus : <i>Fragilaria sp</i>
 <p>Perbesaran 400x</p>	 <p>Yamaji, 1976</p>	Phylum : Bacillariophyta Class : Bacillariophyceae Order : Centrales Family : Chaetoceraceae Genus : <i>Chaetoceros sp</i>

 <p>Perbesaran 400x</p>	 <p>Yamaji, 1976</p>	<p>Phylum : Bacillariophyta            Class : Bacillariophyceae            Order : Pennales            Family : Naviculaceae            Genus : <i>Navicula</i> sp</p>
 <p>Perbesaran 400x</p>	 <p>Yamaji, 1976</p>	<p>Phylum : Bacillariophyta            Class : Bacillariophyceae            Order : Pennales            Family : Nitzschiaceae            Genus : <i>Nitzschia</i> sp</p>
 <p>Perbesaran 400x</p>	 <p>Yamaji, 1976</p>	<p>Phylum : Bacillariophyta            Class : Bacillariophyceae            Order : Centrales            Family : Rhizosoleniaceae            Genus : <i>Rhizosolenia</i> sp</p>
 <p>Perbesaran 400x</p>	 <p>Yamaji, 1976</p>	<p>Phylum : Bacillariophyta            Class : Bacillariophyceae            Order : Centrales            Family : Leptocylindraceae            Genus : <i>Leptocylindrus</i> sp</p>
 <p>Perbesaran 400x</p>	 <p>Yamaji, 1976</p>	<p>Phylum : Bacillariophyta            Class : Bacillariophyceae            Order : Centrales            Family : Biddulphiaceae            Genus : <i>Biddulphia</i> sp</p>

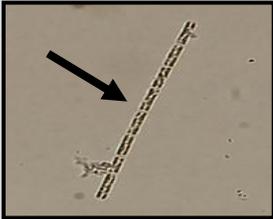
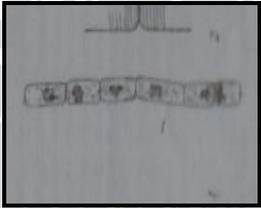
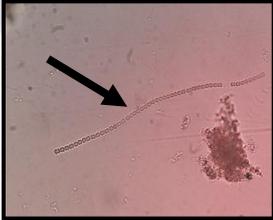
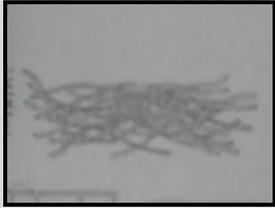
		<p>Phylum : Bacillariophyta            Class : Bacillariophyceae            Order : Thalassiosirales            Family : Skeletonemaceae            Genus : <i>Skeletonema sp</i></p>
		<p>Phylum : Bacillariophyta            Class : Bacillariophyceae            Order : Biddulphiales            Family : Chaetocerotaceae            Genus : <i>Bacteriastrium sp</i></p>
		<p>Phylum : Bacillariophyta            Class : Bacillariophyceae            Order : Thalassiosirales            Family : Thalassiosiraceae            Genus : <i>Planktoniella sp</i></p>
		<p>Phylum : Bacillariophyta            Class : Bacillariophyceae            Order : Thalassionematales            Family : Thalassionemataceae            Genus : <i>Thalassionema sp</i></p>

**Phylum Chrysophyta**

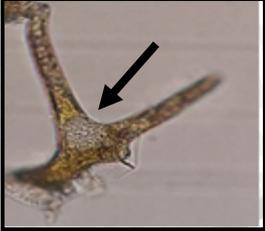
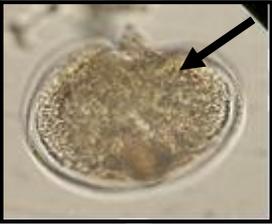
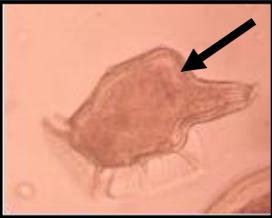
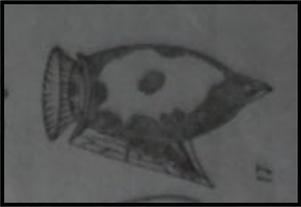
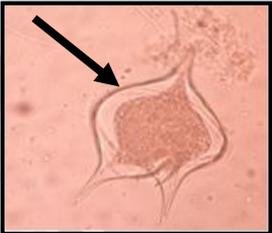
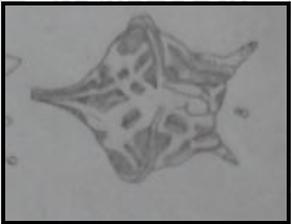
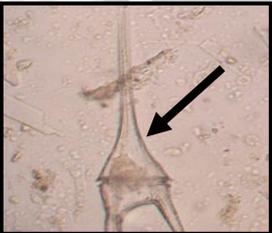
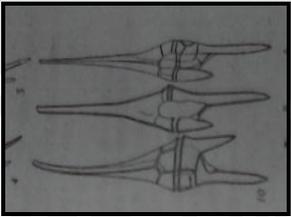
Gambar Hasil Pengamatan	Gambar Literatur	Klasifikasi
		<p>Phylum : Chrysophyta            Class : Chrysophyceae            Order : Dictyochales            Family : Dictyochaceae            Genus : <i>Dictyocha sp</i></p>

 <p>Perbesaran 400x</p>	 <p>Yamaji, 1976</p>	<p>Phylum : Chrysophyta                  Class : Chrysophyceae                  Order : Thalassiosirales                  Family : Skeletonemaceae                  Genus : <i>Detonula sp</i></p>
 <p>Perbesaran 400x</p>	 <p>Yamaji, 1976</p>	<p>Phylum : Chrysophyta                  Class : Chrysophyceae                  Order : Hemiaulales                  Family : Hemiaulaceae                  Genus : <i>Hemiaulus sp</i></p>

**Phylum Cyanophyta**

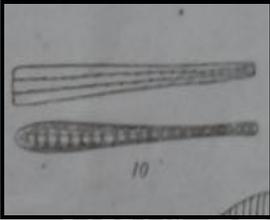
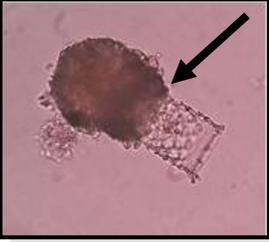
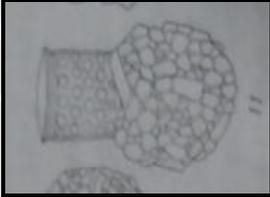
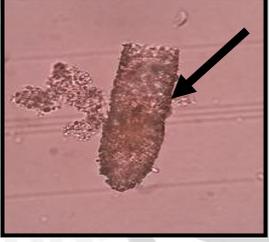
Gambar Hasil Pengamatan	Gambar Literatur	Klasifikasi
 <p>Perbesaran 400x</p>	 <p>Yamaji, 1976</p>	<p>Phylum : Cyanophyta                  Class : Cyanophyceae                  Order : Oscillatoriales                  Family : Phormidiaceae                  Genus : <i>Trichodesmium sp</i></p>
 <p>Perbesaran 400x</p>	 <p>Yamaji, 1976</p>	<p>Phylum : Cyanophyta                  Class : Cyanophyceae                  Order : Oscillatoriales                  Family : Oscillatoriaceae                  Genus : <i>Pelagothrix sp</i></p>

## Phylum Dinophyta

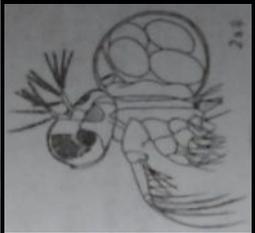
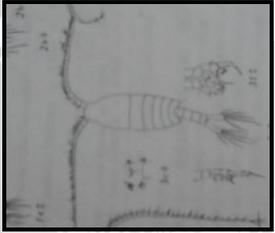
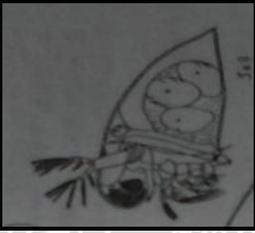
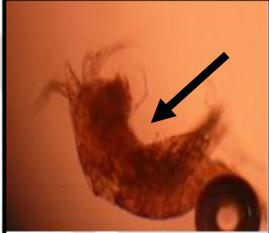
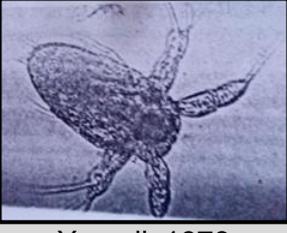
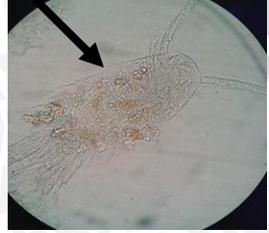
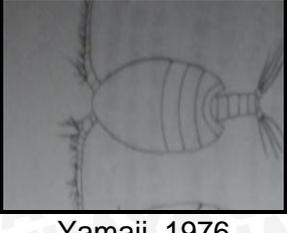
Gambar Hasil Pengamatan	Gambar Literatur	Klasifikasi
 <p>Perbesaran 400x</p>	 <p>Yamaji, 1976</p>	Phylum : Dinophyta Class : Dinophyceae Order : Dinophysiales Family : Amphisoleniaceae Genus : <i>Triposolenia</i> sp
 <p>Perbesaran 400x</p>	 <p>Yamaji, 1976</p>	Phylum : Dinophyta Class : Dinophyceae Order : Noctiluiphyceae Family : Noctilucaeae Genus : <i>Noctiluca</i> sp
 <p>Perbesaran 400x</p>	 <p>Yamaji, 1976</p>	Phylum : Dinophyta Class : Dinophyceae Order : Dinophysiales Family : Dinophysidae Genus : <i>Dinophysis</i> sp
 <p>Perbesaran 400x</p>	 <p>Yamaji, 1976</p>	Phylum : Dinophyta Class : Dynophyceae Order : Silicoflagellata Family : Peridiniidae Genus : <i>Peridinium</i> sp
 <p>Perbesaran 400x</p>	 <p>Yamaji, 1976</p>	Phylum : Dinophyta Class : Dynophyceae Order : Gonyaulacales Family : Ceritaceae Genus : <i>Ceratium</i> sp

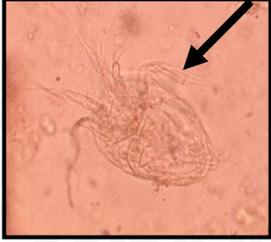
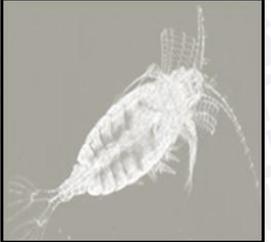
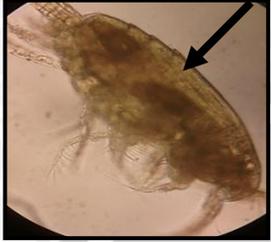
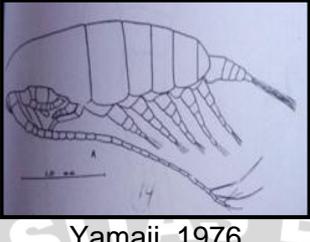
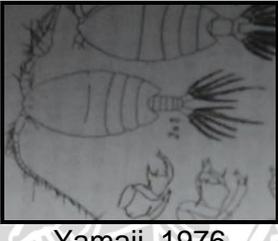
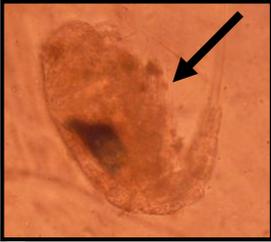
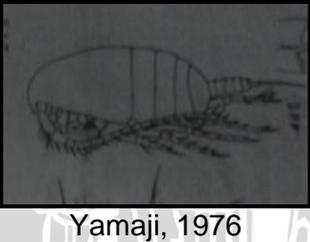
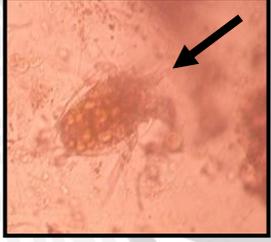
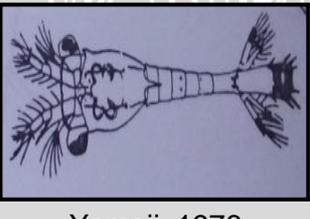
		<p>Phylum : Dinophyta                  Class : Dynophyceae                  Order : Gonyaulacales                  Family : Pyrocystaceae                  Genus : <i>Pyrocystis sp</i></p>
<p>Perbesaran 400x</p>	<p>Yamaji, 1976</p>	

**Phylum Protozoa**

Gambar Hasil Pengamatan	Gambar Literatur	Klasifikasi
		<p>Phylum : Protozoa                  Class : Ciliata                  Order : Tintinnida                  Family : Coxiellidae                  Genus : <i>Heliscotomella sp</i></p>
<p>Perbesaran 400x</p>	<p>Yamaji, 1976</p>	
		<p>Phylum : Protozoa                  Class : Ciliata                  Order : Spirotricha                  Familiy : Codonellopsidae                  Genus : <i>Codonellopsis sp</i></p>
<p>Perbesaran 400x</p>	<p>Yamaji, 1976</p>	
		<p>Phylum : Protozoa                  Class : Ciliata                  Order : Tintinnida                  Family : Tintinnidae                  Genus : <i>Tintinnopsis sp</i></p>
<p>Perbesaran 400x</p>	<p>Yamaji, 1976</p>	

Phylum Arthropoda

Gambar Hasil Pengamatan	Gambar Literatur	Klasifikasi
 <p>Perbesaran 400x</p>	 <p>Yamaji, 1976</p>	Phylum : Arthropoda Class : Crustacea Order : Cladocera Family : Polyhemidae Genus : <i>Podon sp</i>
 <p>Perbesaran 400x</p>	 <p>Yamaji, 1976</p>	Phylum : Artropoda Class : Crustacea Order : Cyclopoida Family : Oithonidae Genus : <i>Oithona sp</i>
 <p>Perbesaran 400x</p>	 <p>Yamaji, 1976</p>	Phylum : Arthropoda Class : Crustacea Order : Cladocera Family : Polyhemidae Genus : <i>Evadne sp</i>
 <p>Perbesaran 400x</p>	 <p>Yamaji, 1976</p>	Phylum : Arthropoda Class : Crustacea Order : Decapoda Family : Alpheidae Genus : <i>Nauplius sp</i>
 <p>Perbesaran 400x</p>	 <p>Yamaji, 1976</p>	Phylum : Artropoda Class : Crustacea Order : - Family : Pyrosomidae Genus : <i>Eurytemora sp</i>

 <p>Perbesaran 400x</p>	 <p>Yamaji, 1976</p>	<p>Phylum : Arthropoda            Class : Crustacea            Order : Calanoida            Family : Acartidae            Genus : <i>Acartia sp</i></p>
 <p>Perbesaran 400x</p>	 <p>Yamaji, 1976</p>	<p>Phylum : Arthropoda            Class : crustacea            Ordo : Calanoida            Family : Calanidae            Genus : <i>Calanus sp</i></p>
 <p>Perbesaran 400x</p>	 <p>Yamaji, 1976</p>	<p>Phylum : Arthropoda            Class : Crustacea            Order : Calanoida            Family : Scolecitrichidae            Genus : <i>Scolecithrix sp</i></p>
 <p>Perbesaran 400x</p>	 <p>Yamaji, 1976</p>	<p>Phylum : Arthropoda            Class : Crustacea            Order : Calanoida            Family : Calanidae            Genus : <i>Undinula sp</i></p>
 <p>Perbesaran 400x</p>	 <p>Yamaji, 1976</p>	<p>Phylum : Arthropoda            Class : Crustacea            Order : Euphausiacea            Family : Euphausiidae            Genus : <i>Euphausia sp</i></p>

## Lampiran 4. Kelimpahan Plankton di Perairan (ind/L)

Fitoplankton	Bulan Gelap			Rata-rata	Bulan Terang				Rata-rata
	TRIP 1	TRIP 2	TRIP 3		TRIP 4	TRIP 5	TRIP 6	TRIP 7	
<b>Bacillariophyceae</b>	<b>245220</b>	<b>173448</b>	<b>209334</b>	<b>209334</b>	<b>119619</b>	<b>41867</b>	<b>77752</b>	<b>424648</b>	<b>165972</b>
<i>Bidulphia sp</i>	0	0	0	0	0	0	5981	0	1495
<i>Chaetoceros sp</i>	191391	113638	101676	135569	65791	0	17943	364839	112143
<i>Coscinodiscus sp</i>	23924	17943	0	13956	0	11962	0	11962	5981
<i>Fragilaria sp</i>	5981	0	0	1994	0	0	0	0	0
<i>Leptocylindricus sp</i>	0	0	0	0	29905	0	0	0	7476
<i>Nitzschia sp</i>	11962	0	0	3987	0	0	5981	11962	4486
<i>Pleurosigma sp</i>	0	0	0	0	0	11962	11962	0	5981
<i>Rhizosolenia sp</i>	0	0	11962	3987	5981	0	5981	0	2990
<i>Skeletonema sp</i>	0	0	29905	9968	0	0	17943	35886	13457
<i>Navicula sp</i>	11962	0	0	3987	17943	17943	11962	0	11962
<i>Planktoniella sp</i>	0	41867	65791	35886	0	0	0	0	0
<b>Cyanophyceae</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5981</b>	<b>1495</b>
<i>Trichodesmium sp</i>	0	0	0	0	0	0	0	5981	1495
<b>Dynophyceae</b>	<b>11962</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3987</b>	<b>0</b>	<b>17943</b>	<b>23924</b>	<b>5981</b>	<b>11962</b>
<i>Dinophysis sp</i>	11962	0	0	3987	0	0	23924	0	5981
<i>Ceratium sp</i>	0	0	0	0	0	0	0	5981	1495
<i>Pyrocystis sp</i>	0	0	0	0	0	17943	0	0	4486
Zooplankton	Bulan Gelap			Rata-rata	Bulan Terang				Rata-rata
	TRIP 1	TRIP 2	TRIP 3		TRIP 4	TRIP 5	TRIP 6	TRIP 7	
<b>Ciliata</b>	<b>29905</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9968</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>17943</b>	<b>4486</b>
<i>Heliscotomella sp</i>	17943	0	0	5981	0	0	0	0	0
<i>Tintinnopsis sp</i>	11962	0	0	3987	0	0	0	17943	4486
<b>Crustacea</b>	<b>11962</b>	<b>5981</b>	<b>0</b>	<b>5981</b>	<b>29905</b>	<b>0</b>	<b>17943</b>	<b>23924</b>	<b>17943</b>
<i>Oithona sp</i>	0	0	0	0	11962	0	0	11962	5981
<i>Evadne sp</i>	0	0	0	0	0	0	5981	5981	2990
<i>Nauplius sp</i>	0	0	0	0	5981	0	5981	0	2990
<i>Sapphirina sp</i>	5981	0	0	1994	0	0	0	0	0
<i>Eurytemora sp</i>	5981	0	0	1994	0	0	0	0	0
<i>Calanus sp</i>	0	5981	0	1994	11962	0	5981	5981	5981

## Lampiran 5. Hasil Perhitungan Ikan Selar (*S. leptolepis*)

1. Data Ikan Selar
  - Fase Bulan Gelap

Trip	Waktu	No Ikan	Berat Ikan (gr)	Berat Isi Lambung (gr)	Volume Makanan (ml)	ISC (%)	Keterangan
1	B 12.00 am	1	62.00	0.00	0.00	0.00	Lambung kosong
	B 12.00 am	2	32.00	0.20	0.40	0.64	Lambung berisi
	B 12.00 am	3	35.00	0.19	0.40	0.55	Lambung berisi
	A 12.00 am	4	60.00	0.37	0.50	0.61	Lambung berisi
3 Bakdamulud 1949	A 12.00 am	5	77.00	0.00	0.00	0.00	Lambung kosong
2	B 12.00 am	6	46.00	0.35	0.40	0.75	Lambung berisi
	B 12.00 am	7	33.00	0.00	0.00	0.00	Lambung kosong
	A 12.00 am	8	46.00	0.11	0.40	0.23	Lambung berisi
4 Bakdamulud 1949	A 12.00 am	9	29.00	0.00	0.00	0.00	Lambung kosong
3	B 12.00 am	10	50.00	0.00	0.00	0.00	Lambung kosong
5 Bakdamulud 1949	A 12.00 am	11	70.00	0.00	0.00	0.00	Lambung kosong

Keterangan :

B 12.00 am = sebelum pukul 24.00 WIB

A 12.00 am = setelah pukul 24.00 WIB

ISC = *Index Stomach Content*

• Fase Bulan Terang

Trip	Waktu	No Ikan	Berat Ikan (gr)	Berat Isi Lambung (gr)	Volume Makanan (ml)	ISC (%)	Keterangan
4	B 12.00 am	12	69.50	0.00	0.00	0.00	Lambung kosong
	B 12.00 am	13	49.00	0.00	0.00	0.00	Lambung kosong
	B 12.00 am	14	26.50	0.21	0.20	0.81	Lambung berisi
	A 12.00 am	15	68.00	0.63	0.30	0.93	Lambung berisi
13 Bakdamulud 1949	A 12.00 am	16	29.00	0.12	0.10	0.42	Lambung berisi
5	B 12.00 am	17	41.50	0.02	0.50	0.04	Lambung berisi
	B 12.00 am	18	30.00	0.32	0.20	1.05	Lambung berisi
	A 12.00 am	19	32.50	1.62	1.20	4.98	Lambung berisi
	A 12.00 am	20	32.00	1.47	1.20	4.59	Lambung berisi
14 Bakdamulud 1949	A 12.00 am	21	33.50	2.01	1.10	6.00	Lambung berisi
6	B 12.00 am	22	29.00	0.00	0.00	0.00	Lambung kosong
	B 12.00 am	23	24.00	0.00	0.00	0.00	Lambung kosong
	B 12.00 am	24	32.00	0.00	0.00	0.00	Lambung kosong
	B 12.00 am	25	34.50	0.00	0.00	0.00	Lambung kosong
	A 12.00 am	26	33.50	0.00	0.00	0.00	Lambung kosong
	A 12.00 am	27	30.50	0.00	0.00	0.00	Lambung kosong
11 Jumadilawal 1949	A 12.00 am	28	30.00	0.34	0.10	1.14	Lambung berisi
	A 12.00 am	29	22.50	0.00	0.00	0.00	Lambung kosong
7	B 12.00 am	30	32.50	0.00	0.00	0.00	Lambung kosong
	B 12.00 am	31	23.00	0.00	0.00	0.00	Lambung kosong
	B 12.00 am	32	23.00	0.24	0.30	1.05	Lambung berisi
	B 12.00 am	33	20.00	0.26	0.40	1.28	Lambung berisi
	A 12.00 am	34	20.00	0.00	0.00	0.00	Lambung kosong
	A 12.00 am	35	25.50	0.41	0.70	1.61	Lambung berisi
	A 12.00 am	36	16.00	0.00	0.00	0.00	Lambung kosong
	A 12.00 am	37	22.00	0.00	0.00	0.00	Lambung kosong
	A 12.00 am	38	18.00	0.00	0.00	0.00	Lambung kosong
12 Jumadilawal 1949	A 12.00 am	39	16.50	0.00	0.00	0.00	Lambung kosong
	A 12.00 am	40	14.00	0.00	0.00	0.00	Lambung kosong

Keterangan :

B 12.00 am = sebelum pukul 24.00 WIB

A 12.00 am = setelah pukul 24.00 WIB

2. Index of Preponderance (IP) (%)

• IP Total Ikan Selar (*S. leptolepis*)

Jenis Makanan	Vi	Oi	VixOi	IP
<b>Bacillariophyceae</b>	<b>0.070</b>			<b>3.75</b>
<i>Coscinodiscus sp</i>	0.031	5.88	0.185	0.89
<i>Fragilaria sp</i>	0.022	17.65	0.397	1.91
<i>Leptocylindricus sp</i>	0.001	14.29	0.015	0.07
<i>Nitzschia sp</i>	0.015	11.76	0.181	0.87
<b>Cilliata</b>	<b>0.009</b>			<b>0.50</b>
<i>Heliscotomella sp</i>	0.009	11.76	0.102	0.49
<i>Tintinnopsis sp</i>	0.0003	5.88	0.002	0.01
<b>Ikan</b>	<b>0.422</b>			<b>95.75</b>
<i>Teri nasi</i>	0.113	35.29	3.976	19.18
<i>Belanak</i>	0.010	5.88	0.061	0.29
<i>Sisik ikan</i>	0.0002	5.88	0.001	0.01
<i>Udang</i>	0.299	52.94	15.814	76.28
<b>Total</b>			<b>20.732</b>	<b>100.00</b>

• Berdasarkan Fase Bulan

A. Bulan Gelap Sebelum Pukul 24.00 WIB

Jenis Makanan	Vi	Oi	VixOi	IP
<b>Bacillariophyceae</b>	<b>0.080</b>			<b>7.69</b>
<i>Nitzschia sp</i>	0.080	33.33	2.667	7.69
<b>Lain-lain</b>	<b>0.320</b>			<b>92.31</b>
<i>Teri nasi</i>	0.320	100.00	32.000	92.31
<b>Total</b>			<b>34.667</b>	<b>100.00</b>

B. Bulan Gelap Setelah Pukul 24.00 WIB

Jenis Makanan	Vi	Oi	VixOi	IP
<b>Bacillariophyceae</b>	<b>0.244</b>			<b>4.18</b>
<i>Coscinodiscus sp</i>	0.225	0.00	0.000	0.00
<i>Fragilaria sp</i>	0.010	50.00	0.500	2.23
<i>Leptocylindricus sp</i>	0.009	50.00	0.439	1.95
<b>Ikan</b>	<b>0.215</b>			<b>95.82</b>
<i>Teri nasi</i>	0.215	100.00	21.500	95.82
<b>Total</b>			<b>22.439</b>	<b>100.00</b>

**C. Bulan Terang Sebelum pukul 24.00 WIB**

Jenis Makanan	Vi	Oi	VixOi	IP
<b>Bacillariophyceae</b>	<b>0.08</b>			<b>6.25</b>
<i>Coscinodiscus sp</i>	0.017	20.00	0.333	1.39
<i>Fragilaria sp</i>	0.058	20.00	1.167	4.86
<b>Ciliata</b>	<b>0.025</b>			<b>2.08</b>
<i>Heliscotomella sp</i>	0.025	20.00	0.500	2.08
<b>Ikan</b>	<b>0.220</b>			<b>91.67</b>
Udang	0.220	100.00	22.000	91.67
Total			24.000	100.00

**D. Bulan Terang Setelah Pukul 24.00 WIB**

Jenis Makanan	Vi	Oi	VixOi	IP
<b>Bacillariophyceae</b>	<b>0.01</b>			<b>0.46</b>
<i>Fragilaria sp</i>	0.010	14.29	0.143	0.35
<i>Nitzschia sp</i>	0.003	14.29	0.045	0.11
<b>Ciliata</b>	<b>0.004</b>			<b>0.13</b>
<i>Heliscotomella sp</i>	0.003	14.29	0.045	0.11
<i>Tintinnopsis sp</i>	0.001	14.29	0.010	0.02
<b>Ikan</b>	<b>0.654</b>			<b>99.41</b>
<i>Teri nasi</i>	0.075	14.29	1.071	2.60
<i>Belanak</i>	0.025	14.29	0.357	0.87
<i>Sisik ikan</i>	0.000	14.29	0.006	0.02
Udang	0.554	71.43	39.572	95.93
Total			41.249	100.00

3. Index of Selectivity (E)

Jenis Makanan	ri	pi	ri-pi	ri+pi	E
<b>Bacillariophyceae</b>	<b>49.58</b>	<b>86.39</b>	<b>-36.81</b>	<b>135.97</b>	<b>-0.27</b>
<i>Bidulphia sp</i>	0.00	0.35	-0.35	0.35	-1
<i>Chaetoceros sp</i>	0.00	57.23	-57.23	57.23	-1
<i>Coscinodiscus sp</i>	5.88	4.40	1.48	10.28	0
<i>Fragilaria sp</i>	17.65	0.40	17.25	18.05	1
<i>Leptocylindricus sp</i>	14.29	2.00	12.28	16.29	1
<i>Nitzschia sp</i>	11.76	2.00	9.76	13.77	1
<i>Pleurosigma sp</i>	0.00	1.60	-1.60	1.60	-1
<i>Rhizosolenia sp</i>	0.00	1.60	-1.60	1.60	-1
<i>Skeletonema sp</i>	0.00	5.60	-5.60	5.60	-1
<i>Navicula sp</i>	0.00	4.00	-4.00	4.00	-1
<i>Planktoniella sp</i>	0.00	7.20	-7.20	7.20	-1
<b>Cyanophyceae</b>	<b>0.00</b>	<b>0.40</b>	<b>-0.40</b>	<b>0.40</b>	<b>-1</b>
<i>Trichodesmium sp</i>	0.00	0.40	-0.40	0.40	-1
<b>Dynophyceae</b>	<b>0.00</b>	<b>4.00</b>	<b>-4.00</b>	<b>4.00</b>	<b>-1</b>
<i>Dinophysis sp</i>	0.00	2.40	-2.40	2.40	-1
<i>Ceratium sp</i>	0.00	0.40	-0.40	0.40	-1
<i>Pyrocystis sp</i>	0.00	1.20	-1.20	1.20	-1
<b>Ciliata</b>	<b>17.65</b>	<b>3.20</b>	<b>14.45</b>	<b>20.85</b>	<b>1</b>
<i>Heliscotomella sp</i>	11.76	1.20	10.56	12.97	1
<i>Tintinnopsis sp</i>	5.88	2.00	3.88	7.88	0
<b>Crustacea</b>	<b>0.00</b>	<b>6.00</b>	<b>-6.00</b>	<b>6.00</b>	<b>-1</b>
<i>Oithona sp</i>	0.00	1.60	-1.60	1.60	-1
<i>Evadne sp</i>	0.00	0.80	-0.80	0.80	-1
<i>Nauplius sp</i>	0.00	0.80	-0.80	0.80	-1
<i>Sapphirina sp</i>	0.00	0.40	-0.40	0.40	-1
<i>Eurytemora sp</i>	0.00	0.40	-0.40	0.40	-1
<i>Calanus sp</i>	0.00	2.00	-2.00	2.00	-1
<b>Ikan</b>	<b>147.06</b>	<b>0.00</b>	<b>147.06</b>	<b>147.06</b>	<b>1</b>
<i>Teri nasi</i>	35.29	0.00	35.29	35.29	1
<i>Belanak</i>	5.88	0.00	5.88	5.88	1
<i>Sisik ikan</i>	5.88	0.00	5.88	5.88	1
<i>Udang rebon</i>	52.94	0.00	52.94	52.94	1

## Lampiran 6. Hasil Perhitungan Ikan Kembung (*Rastrelliger kanagurta*)

### 1. Data Ikan Kembung

- Fase Bulan Gelap

Trip	Waktu	No Ikan	Berat Ikan (gr)	Berat Isi Lambung (gr)	Volume Makanan (ml)	ISC (%)	Keterangan
1	B 12.00 am	1	51.00	0.52	0.60	1.01	Lambung berisi
	A 12.00 am	2	53.00	0.45	0.50	0.84	Lambung berisi
3 Bakdamulud 1949	A 12.00 am	3	36.00	0.12	0.40	0.32	Lambung berisi
2	B 12.00 am	4	36.00	0.19	0.50	0.53	Lambung berisi
	A 12.00 am	5	45.00	0.18	0.50	0.40	Lambung berisi
4 Bakdamulud 1949	A 12.00 am	6	51.00	0.17	0.50	0.34	Lambung berisi
3	B 12.00 am	7	49.50	0.06	0.40	0.13	Lambung berisi
	B 12.00 am	8	55.00	0.08	0.40	0.14	Lambung berisi
	B 12.00 am	9	40.00	0.32	0.40	0.80	Lambung berisi
	A 12.00 am	10	26.00	0.26	0.60	1.02	Lambung berisi
5 Bakdamulud 1949	A 12.00 am	11	31.00	0.11	0.50	0.35	Lambung berisi

Keterangan :

B 12.00 am = sebelum pukul 24.00 WIB

A 12.00 am = setelah pukul 24.00 WIB

ISC = *Index Stomach Content*

- Fase Bulan Terang

Trip	Waktu	No Ikan	Berat Ikan (gr)	Berat Isi Lambung (gr)	Volume Makanan (ml)	ISC (%)	Keterangan
4	B 12.00 am	12	34.00	0.09	0.60	0.27	Lambung berisi
	B 12.00 am	13	35.50	0.02	0.60	0.05	Lambung berisi
	B 12.00 am	14	16.50	0.06	0.40	0.37	Lambung berisi
	A 12.00 am	15	53.50	0.20	0.40	0.38	Lambung berisi
13 Bakdamulud 1949	A 12.00 am	16	40.50	0.95	0.20	2.35	Lambung berisi
5	B 12.00 am	17	21.50	0.09	0.50	0.42	Lambung berisi
	B 12.00 am	18	15.00	0.00	0.00	0.00	Lambung kosong
	A 12.00 am	19	53.00	0.19	0.60	0.35	Lambung berisi
	A 12.00 am	20	32.00	0.05	0.40	0.14	Lambung berisi
14 Bakdamulud 1949	A 12.00 am	21	40.50	0.06	0.50	0.15	Lambung berisi
6	B 12.00 am	22	36.00	0.27	0.20	0.75	Lambung berisi
	B 12.00 am	23	23.00	0.07	0.10	0.30	Lambung berisi
	B 12.00 am	24	31.50	0.12	0.10	0.38	Lambung berisi
	B 12.00 am	25	26.00	0.11	0.30	0.42	Lambung berisi
	A 12.00 am	26	80.50	0.09	0.10	0.11	Lambung berisi
	A 12.00 am	27	38.50	0.13	0.30	0.34	Lambung berisi
11 Jumadilawal 1949	A 12.00 am	28	36.00	0.24	0.50	0.67	Lambung berisi
	A 12.00 am	29	27.50	0.03	0.20	0.11	Lambung berisi
7	B 12.00 am	30	63.00	0.41	0.50	0.65	Lambung berisi
	B 12.00 am	31	90.50	0.13	0.10	0.14	Lambung berisi
	B 12.00 am	32	29.50	0.43	0.70	1.46	Lambung berisi
	B 12.00 am	33	37.50	0.35	0.50	0.93	Lambung berisi
	A 12.00 am	34	37.00	0.31	0.60	0.84	Lambung berisi
	A 12.00 am	35	35.00	0.38	0.40	1.09	Lambung berisi
	A 12.00 am	36	35.50	0.53	0.60	1.49	Lambung berisi
	A 12.00 am	37	34.00	0.27	0.30	0.79	Lambung berisi
	A 12.00 am	38	31.00	0.31	0.20	1.00	Lambung berisi
	A 12.00 am	39	34.50	0.45	0.30	1.30	Lambung berisi
12 Jumadilawal 1949	A 12.00 am	40	30.00	0.36	0.20	1.20	Lambung berisi

## 2. Index of Preponderance (IP) (%)

### • IP Total Ikan Kembung Lelaki (*R. kanagurta*)

Jenis Makanan	Vi	Oi	VixOi	IP
<b>Bacillariophyceae</b>	<b>0.2458</b>			<b>74.77</b>
<i>Bidulphia sp</i>	0.0005	5.128	0.002	0.01
<i>Chaetoceros sp</i>	0.0445	64.103	2.853	13.76
<i>Coscinodiscus sp</i>	0.0463	87.179	4.035	19.46
<i>Fragilaria sp</i>	0.0051	10.256	0.052	0.25
<i>Guinardia sp</i>	0.0063	38.462	0.244	1.18
<i>Leptocylindricus sp</i>	0.0143	48.718	0.696	3.36
<i>Nitzschia sp</i>	0.0348	69.231	2.407	11.61
<i>Pleurosigma sp</i>	0.0119	48.718	0.580	2.80
<i>Rhizosolenia sp</i>	0.0008	2.564	0.002	0.01
<i>Skeletonema sp</i>	0.0495	56.410	2.791	13.46
<i>Navicula sp</i>	0.0111	58.974	0.656	3.17
<i>Bacteriastrum sp</i>	0.0200	58.974	1.181	5.70
<i>Thalassiosira sp</i>	0.0001	2.564	0.000	0.00
<i>Thalasionema sp</i>	0.0001	2.564	0.000	0.00
<i>Planktoniella sp</i>	0.0006	5.128	0.003	0.01
<b>Chrysophyceae</b>	<b>0.0236</b>			<b>3.48</b>
<i>Dictyocha sp</i>	0.0005	2.564	0.001	0.01
<i>Detonula sp</i>	0.0106	25.641	0.272	1.31
<i>Hemiaulus sp</i>	0.0125	35.897	0.449	2.17
<b>Cyanophyceae</b>	<b>0.0182</b>			<b>1.73</b>
<i>Trichodesmium sp</i>	0.0018	12.821	0.023	0.11
<i>Pelagothrix sp</i>	0.0164	20.513	0.336	1.62
<b>Dynophyceae</b>	<b>0.0652</b>			<b>15.22</b>
<i>Triposolenia sp</i>	0.0221	48.718	1.077	5.20
<i>Noctiluca sp</i>	0.0005	15.385	0.008	0.04
<i>Dinophysis sp</i>	0.0090	35.897	0.323	1.56
<i>Peridinium sp</i>	0.0062	43.590	0.272	1.31
<i>Ceratium sp</i>	0.0121	58.974	0.715	3.45
<i>Ornithocercus sp</i>	0.0005	12.821	0.006	0.03
<i>Pyrocystis sp</i>	0.0147	51.282	0.753	3.63
<b>Ciliata</b>	<b>0.0040</b>			<b>0.29</b>
<i>Heliscotomella sp</i>	0.0018	5.128	0.009	0.04
<i>Codonellopsis sp</i>	0.0004	10.256	0.004	0.02
<i>Tintinnopsis sp</i>	0.0018	25.641	0.047	0.23

## Lanjutan IP Total

Jenis Makanan	Vi	Oi	VixOi	IP
<b>Crustacea</b>	<b>0.0209</b>			<b>3.83</b>
<i>Podon sp</i>	0.0019	28.205	0.053	0.25
<i>Oithona sp</i>	0.0009	23.077	0.020	0.10
<i>Evadne sp</i>	0.0025	17.949	0.046	0.22
<i>Nauplius sp</i>	0.0050	46.154	0.232	1.12
<i>Acartia sp</i>	0.0016	33.333	0.053	0.25
<i>Calanus sp</i>	0.0053	61.538	0.325	1.57
<i>Pseudocalanus sp</i>	0.0022	23.077	0.051	0.24
<i>Scolecithrix sp</i>	0.0002	5.128	0.001	0.00
<i>Euphausia sp</i>	0.0013	10.256	0.014	0.07
<b>Ikan</b>	<b>0.0179</b>			<b>0.67</b>
<i>Teri nasi</i>	0.0171	7.692	0.132	0.64
<i>Sisik ikan</i>	0.0008	10.256	0.008	0.04
Total			20.63	100.00



- Berdasarkan Fase Bulan

**A. Fase Bulan Gelap Sebelum Pukul 24.00 WIB**

Jenis Makanan	Vi	Oi	VixOi	IP
<b>Bacillariophyceae</b>	<b>0.095</b>			<b>24.67</b>
<i>Chaetoceros sp</i>	0.030	40.00	1.21	6.49
<i>Coscinodiscus sp</i>	0.035	60.00	2.11	11.33
<i>Guinardia sp</i>	0.004	20.00	0.08	0.41
<i>Leptocylindricus sp</i>	0.007	20.00	0.14	0.74
<i>Navicula sp</i>	0.017	60.00	1.03	5.54
<i>Bacteriastrum sp</i>	0.002	20.00	0.03	0.17
<b>Chrysophyceae</b>	<b>0.037</b>			<b>7.98</b>
<i>Detonula sp</i>	0.037	40.00	1.48	7.98
<b>Cyanophyceae</b>	<b>0.071</b>			<b>15.30</b>
<i>Trichodesmium sp</i>	0.016	40.00	0.64	3.46
<i>Pelagothrix sp</i>	0.055	40.00	2.20	11.84
<b>Dynophyceae</b>	<b>0.099</b>			<b>29.89</b>
<i>Triposolenia sp</i>	0.029	60.00	1.71	9.19
<i>Dinophysis sp</i>	0.024	60.00	1.44	7.75
<i>Peridinium sp</i>	0.009	20.00	0.19	1.01
<i>Ceratium sp</i>	0.024	60.00	1.43	7.70
<i>Pyrocystis sp</i>	0.013	60.00	0.79	4.24
<b>Crustacea</b>	<b>0.0380</b>			<b>9.26</b>
<i>Podon sp</i>	0.0023	20.00	0.05	0.25
<i>Oithona sp</i>	0.0015	20.00	0.03	0.17
<i>Evadne sp</i>	0.0023	20.00	0.05	0.25
<i>Nauplius sp</i>	0.0104	80.00	0.83	4.47
<i>Acartia sp</i>	0.0023	20.00	0.05	0.25
<i>Calanus sp</i>	0.0069	60.00	0.42	2.24
<i>Pseudocalanus sp</i>	0.0031	40.00	0.12	0.66
<i>Euphausia sp</i>	0.0092	20.00	0.18	0.99
<b>Ikan</b>	<b>0.1200</b>			<b>12.90</b>
<i>Teri nasi</i>	0.1200	20.00	2.40	12.90
<b>Total</b>			<b>18.61</b>	<b>100.00</b>

### B. Fase Bulan Gelap Setelah Pukul 24.00 WIB

Jenis Makanan	Vi	Oi	VixOi	IP
<b>Bacillariophyceae</b>	<b>0.193</b>			<b>26.45</b>
<i>Bidulphia sp</i>	0.002	16.67	0.03	0.09
<i>Chaetoceros sp</i>	0.022	33.33	0.72	2.29
<i>Coscinodiscus sp</i>	0.063	83.33	5.28	16.79
<i>Fragilaria sp</i>	0.032	16.67	0.53	1.69
<i>Guinardia sp</i>	0.007	16.67	0.11	0.35
<i>Leptocylindricus sp</i>	0.034	16.67	0.57	1.81
<i>Nitzschia sp</i>	0.012	33.33	0.40	1.29
<i>Pleurosigma sp</i>	0.002	16.67	0.04	0.11
<i>Navicula sp</i>	0.007	33.33	0.23	0.72
<i>Bacteriastrum sp</i>	0.012	33.33	0.41	1.31
<b>Chrysophyceae</b>	<b>0.024</b>			<b>2.50</b>
<i>Detonula sp</i>	0.013	33.33	0.45	1.42
<i>Hemiaulus sp</i>	0.010	33.33	0.34	1.09
<b>Cyanophyceae</b>	<b>0.187</b>			<b>19.84</b>
<i>Pelagothrix sp</i>	0.187	33.33	6.24	19.84
<b>Dynophyceae</b>	<b>0.187</b>			<b>43.37</b>
<i>Triposolenia sp</i>	0.066	66.67	4.43	14.08
<i>Dinophysis sp</i>	0.033	83.33	2.78	8.84
<i>Peridinium sp</i>	0.013	50.00	0.64	2.03
<i>Ceratium sp</i>	0.026	66.67	1.70	5.41
<i>Pyrocystis sp</i>	0.049	83.33	4.09	13.01
<b>Ciliata</b>	<b>0.012</b>			<b>0.61</b>
<i>Heliscotomella sp</i>	0.012	16.67	0.19	0.61
<b>Crustacea</b>	<b>0.042</b>			<b>6.01</b>
<i>Podon sp</i>	0.003	16.67	0.06	0.18
<i>Oithona sp</i>	0.003	16.67	0.06	0.18
<i>Evadne sp</i>	0.005	33.33	0.17	0.53
<i>Nauplius sp</i>	0.011	50.00	0.56	1.77
<i>Acartia sp</i>	0.002	16.67	0.03	0.09
<i>Calanus sp</i>	0.010	66.67	0.68	2.17
<i>Pseudocalanus sp</i>	0.007	50.00	0.34	1.08
<b>Ikan</b>	<b>0.011</b>			<b>1.21</b>
<i>Teri nasi</i>	0.011	33.33	0.38	1.21
<b>Total</b>			<b>31.44</b>	<b>100.00</b>

## C. Fase Bulan Terang Sebelum Pukul 24.00 WIB

Jenis Makanan	Vi	Oi	VixOi	IP
<b>Bacillariophyceae</b>	<b>0.318</b>			<b>90.72</b>
<i>Bidulphia sp</i>	0.000	8.33	0.001	0.00
<i>Chaetoceros sp</i>	0.036	83.33	2.963	10.68
<i>Coscinodiscus sp</i>	0.069	91.67	6.325	22.80
<i>Fragilaria sp</i>	0.000	8.33	0.000	0.00
<i>Guinardia sp</i>	0.005	58.33	0.319	1.15
<i>Leptocylindricus sp</i>	0.019	75.00	1.436	5.18
<i>Nitzschia sp</i>	0.051	91.67	4.679	16.87
<i>Pleurosigma sp</i>	0.016	58.33	0.929	3.35
<i>Skeletonema sp</i>	0.076	91.67	6.987	25.19
<i>Navicula sp</i>	0.017	75.00	1.270	4.58
<i>Thalassiosira sp</i>	0.027	8.33	0.226	0.81
<i>Bacteriastrum sp</i>	0.000	75.00	0.020	0.07
<i>Planktoniella sp</i>	0.001	8.33	0.009	0.03
<b>Chrysophyceae</b>	<b>0.019</b>			<b>2.81</b>
<i>Detonula sp</i>	0.003	33.33	0.096	0.34
<i>Hemiaulus sp</i>	0.016	41.67	0.683	2.46
<b>Cyanophyceae</b>	<b>0.003</b>			<b>0.10</b>
<i>Trichodesmium sp</i>	0.002	8.33	0.019	0.07
<i>Pelagothrix sp</i>	0.001	8.33	0.009	0.03
<b>Dynophyceae</b>	<b>0.027</b>			<b>4.45</b>
<i>Triposolenia sp</i>	0.008	41.67	0.333	1.20
<i>Noctiluca sp</i>	0.001	16.67	0.015	0.05
<i>Dinophysis sp</i>	0.001	8.33	0.004	0.02
<i>Peridinium sp</i>	0.004	41.67	0.148	0.53
<i>Ceratium sp</i>	0.008	66.67	0.555	2.00
<i>Ornithocercus sp</i>	0.001	16.67	0.010	0.03
<i>Pyrocystis sp</i>	0.005	33.33	0.170	0.61
<b>Ciliata</b>	<b>0.002</b>			<b>0.14</b>
<i>Heliscotomella sp</i>	0.000	8.33	0.0005	0.00
<i>Tintinnopsis sp</i>	0.002	25.00	0.038	0.14

**Lanjutan IP Bulan Terang Sebelum Pukul 24.00 WIB**

Jenis Makanan	Vi	Oi	VixOi	IP
<b>Crustacea</b>	<b>0.013</b>			<b>1.73</b>
<i>Podon sp</i>	0.000	16.67	0.005	0.02
<i>Oithona sp</i>	0.000	8.33	0.000	0.00
<i>Evadne sp</i>	0.001	8.33	0.009	0.03
<i>Nauplius sp</i>	0.002	50.00	0.106	0.38
<i>Acartia sp</i>	0.002	50.00	0.082	0.30
<i>Calanus sp</i>	0.004	58.33	0.239	0.86
<i>Pseudocalanus sp</i>	0.001	8.33	0.005	0.02
<i>Scolecithrix sp</i>	0.001	16.67	0.010	0.04
<i>Euphausia sp</i>	0.003	8.33	0.024	0.09
<b>Ikan</b>	<b>0.001</b>			<b>0.05</b>
<i>Sisik ikan</i>	0.001	16.67	0.015	0.05
<b>Total</b>			<b>27.74</b>	<b>100.00</b>

**D. Fase Bulan Terang Setelah Pukul 24.00 WIB**

Jenis Makanan	Vi	Oi	VixOi	IP
<b>Bacillariophyceae</b>	<b>0.269</b>			<b>85.47</b>
<i>Chaetoceros sp</i>	0.062	68.75	4.252	18.49
<i>Coscinodiscus sp</i>	0.035	93.75	3.251	14.14
<i>Fragilaria sp</i>	0.000	12.50	0.004	0.02
<i>Guinardia sp</i>	0.006	37.50	0.235	1.02
<i>Leptocylindricus sp</i>	0.006	50.00	0.306	1.33
<i>Nitzschia sp</i>	0.043	87.50	3.730	16.22
<i>Pleurosigma sp</i>	0.017	68.75	1.144	4.98
<i>Rhizosolenia sp</i>	0.002	6.25	0.012	0.05
<i>Skeletonema sp</i>	0.067	68.75	4.622	20.11
<i>Navicula sp</i>	0.007	62.50	0.447	1.94
<i>Bacteriastrum sp</i>	0.024	68.75	1.640	7.13
<i>Thalasionema sp</i>	0.000	6.25	0.002	0.01
<i>Planktoniella sp</i>	0.001	6.25	0.003	0.01
<b>Chrysophyceae</b>	<b>0.019</b>			<b>2.81</b>
<i>Dictyocha sp</i>	0.001	6.25	0.007	0.03
<i>Detonula sp</i>	0.004	6.25	0.025	0.11
<i>Hemiaulus sp</i>	0.014	43.75	0.614	2.67
<b>Cyanophyceae</b>	<b>0.018</b>			<b>1.46</b>
<i>Trichodesmium sp</i>	0.001	12.50	0.007	0.03
<i>Pelagothrix sp</i>	0.018	18.75	0.328	1.43

## Lanjutan IP Bulan Terang Setelah Pukul 24.00 WIB

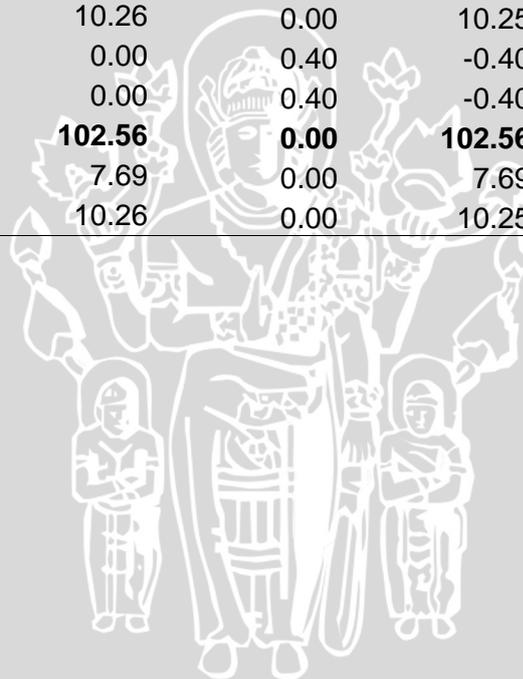
Jenis Makanan	Vi	Oi	VixOi	IP
<b>Dynophyceae</b>	<b>0.035</b>		0.000	<b>6.89</b>
<i>Triposolenia sp</i>	0.015	43.75	0.636	2.77
<i>Noctiluca sp</i>	0.001	25.00	0.017	0.07
<i>Dinophysis sp</i>	0.001	31.25	0.041	0.18
<i>Peridinium sp</i>	0.004	50.00	0.181	0.79
<i>Ceratium sp</i>	0.005	50.00	0.259	1.13
<i>Ornithocercus sp</i>	0.001	18.75	0.013	0.06
<i>Pyrocystis sp</i>	0.009	50.00	0.437	1.90
<b>Ciliata</b>	<b>0.004</b>		0.000	<b>0.74</b>
<i>Codonellopsis sp</i>	0.001	25.00	0.024	0.10
<i>Tintinnopsis sp</i>	0.003	43.75	0.145	0.63
<b>Crustacea</b>	<b>0.016</b>			<b>2.57</b>
<i>Podon sp</i>	0.002	43.75	0.079	0.34
<i>Oithona sp</i>	0.001	37.50	0.030	0.13
<i>Evadne sp</i>	0.001	18.75	0.027	0.12
<i>Nauplius sp</i>	0.004	31.25	0.115	0.50
<i>Acartia sp</i>	0.001	31.25	0.039	0.17
<i>Calanus sp</i>	0.004	62.50	0.248	1.08
<i>Pseudocalanus sp</i>	0.001	25.00	0.036	0.16
<i>Euphausia sp</i>	0.001	12.50	0.014	0.06
<b>Ikan</b>	<b>0.001</b>			<b>0.06</b>
<i>Sisik ikan</i>	0.001	12.50	0.015	0.06
Total			22.99	100.00

### 3. Index of Selectivity (E)

Jenis Makanan	ri	pi	ri-pi	ri+pi	E
<b>Bacillariophyceae</b>	<b>558.97</b>	<b>86.290</b>	<b>472.684</b>	<b>645.265</b>	<b>1</b>
<i>Bidulphia sp</i>	5.13	1.21	3.919	6.338	1
<i>Chaetoceros sp</i>	64.10	56.45	7.651	120.554	0
<i>Coscinodiscus sp</i>	87.18	4.44	82.744	91.615	1
<i>Fragilaria sp</i>	10.26	0.40	9.853	10.660	1
<i>Guinardia sp</i>	38.46	0.00	38.462	38.462	1
<i>Leptocylindricus sp</i>	48.72	2.02	46.702	50.734	1
<i>Nitzschia sp</i>	69.23	2.42	66.811	71.650	1
<i>Pleurosigma sp</i>	48.72	1.21	47.508	49.928	1
<i>Rhizosolenia sp</i>	2.56	2.42	0.145	4.983	0
<i>Skelatonema sp</i>	56.41	5.24	51.168	61.652	1
<i>Navicula sp</i>	58.97	3.23	55.749	62.200	1
<i>Bacteriastrum sp</i>	58.97	0.00	58.974	58.974	1
<i>Thalassiosira sp</i>	2.56	0.00	2.564	2.564	1
<i>Thalasionema sp</i>	2.56	0.00	2.564	2.564	1
<i>Planktoniella sp</i>	5.13	7.26	-2.130	12.386	0
<b>Chrysophyceae</b>	<b>64.10</b>	<b>0.00</b>	<b>64.10</b>	<b>64.10</b>	<b>1</b>
<i>Dictyocha sp</i>	2.56	0.00	2.564	2.564	1
<i>Detonula sp</i>	25.64	0.00	25.641	25.641	1
<i>Hemiaulus sp</i>	35.90	0.00	35.897	35.897	1
<b>Cyanophyceae</b>	<b>33.33</b>	<b>0.40</b>	<b>32.93</b>	<b>33.74</b>	<b>1</b>
<i>Trichodesmium sp</i>	12.82	0.40	12.417	13.224	1
<i>Pelagothrix sp</i>	20.51	0.00	20.513	20.513	1
<b>Dynophyceae</b>	<b>266.67</b>	<b>4.03</b>	<b>262.63</b>	<b>270.70</b>	<b>1</b>
<i>Triposolenia sp</i>	48.72	0.00	48.718	48.718	1
<i>Noctiluca sp</i>	15.38	0.00	15.385	15.385	1
<i>Dinophysis sp</i>	35.90	2.42	33.478	38.317	1
<i>Peridinium sp</i>	43.59	0.00	43.590	43.590	1
<i>Ceratium sp</i>	58.97	0.40	58.571	59.378	1
<i>Ornithocercus sp</i>	12.82	0.00	12.821	12.821	1
<i>Pyrocystis sp</i>	51.28	1.21	50.072	52.492	1

Lanjutan.

Jenis Makanan	ri	pi	ri-pi	ri+pi	E
<b>Cilliata</b>	<b>41.03</b>	<b>3.23</b>	<b>37.800</b>	<b>44.251</b>	<b>1</b>
<i>Heliscotomella sp</i>	5.13	1.21	3.919	6.338	1
<i>Codonellopsis sp</i>	10.26	0.00	10.256	10.256	1
<i>Tintinnopsis</i>	25.64	2.02	23.625	27.657	1
<b>Crustacea</b>	<b>248.72</b>	<b>6.05</b>	<b>242.670</b>	<b>254.766</b>	<b>1</b>
<i>Podon sp</i>	28.21	0.00	28.205	28.205	1
<i>Oithona sp</i>	23.08	1.61	21.464	24.690	1
<i>Evadne sp</i>	17.95	0.81	17.142	18.755	1
<i>Nauplius sp</i>	46.15	0.81	45.347	46.960	1
<i>Acartia sp</i>	33.33	0.00	33.333	33.333	1
<i>Calanus sp</i>	61.54	2.02	59.522	63.555	1
<i>Pseudocalanus sp</i>	23.08	0.00	23.077	23.077	1
<i>Scolecithrix sp</i>	5.13	0.00	5.128	5.128	1
<i>Euphausia sp</i>	10.26	0.00	10.256	10.256	1
<i>Sapphirina sp</i>	0.00	0.40	-0.403	0.403	-1
<i>Eurytemora sp</i>	0.00	0.40	-0.403	0.403	-1
<b>Ikan</b>	<b>102.56</b>	<b>0.00</b>	<b>102.564</b>	<b>102.564</b>	<b>1</b>
Teri nasi	7.69	0.00	7.692	7.692	1
Sisik ikan	10.26	0.00	10.256	10.256	1



Lampiran 7. Perbandingan plankton yang terdapat dalam perairan dan makanan teri

Jenis Makanan	Perairan	Selar	Kembang
<b>Bacillariophyceae</b>			
<i>Bidulphia sp</i>	√	X	√
<i>Chaetoceros sp</i>	√	X	√
<i>Coscinodiscus sp</i>	√	√	√
<i>Fragilaria sp</i>	√	√	√
<i>Guinardia sp</i>	X	X	√
<i>Leptocylindricus sp</i>	√	√	√
<i>Nitzschia sp</i>	√	√	√
<i>Pleurosigma sp</i>	√	X	√
<i>Rhizosolenia sp</i>	√	X	√
<i>Skelatonema sp</i>	√	X	√
<i>Navicula sp</i>	√	X	√
<i>Bacteriastrum sp</i>	X	X	√
<i>Thalassiosira sp</i>	X	X	√
<i>Thalasionema sp</i>	X	X	√
<i>Planktoniella sp</i>	√	X	√
<b>Chrysophyceae</b>			
<i>Dictyocha sp</i>	X	X	√
<i>Detonula sp</i>	X	X	√
<i>Hemiaulus sp</i>	X	X	√
<b>Cyanophyceae</b>			
<i>Trichodesmium sp</i>	√	X	√
<i>Pelagothrix sp</i>	X	X	√
<b>Dynophyceae</b>			
<i>Triposolenia sp</i>	X	X	√
<i>Noctiluca sp</i>	X	X	√
<i>Dinophysis sp</i>	√	X	√
<i>Peridinium sp</i>	X	X	√
<i>Ceratium sp</i>	√	X	√
<i>Ornithocercus sp</i>	X	X	√
<i>Pyrocystis sp</i>	√	X	√

Lanjutan.

Jenis Makanan	Perairan	Selar	Kembung
<b>Cilliata</b>			
<i>Heliscotomella sp</i>	√	√	√
<i>Codonellopsis sp</i>	X	X	√
<i>Tintinnopsis</i>	√	√	√
<b>Crustacea</b>			
<i>Podon sp</i>	X	X	√
<i>Oithona sp</i>	√	X	√
<i>Evadne sp</i>	√	X	√
<i>Nauplius sp</i>	√	X	√
<i>Acartia sp</i>	X	X	√
<i>Calanus sp</i>	√	X	√
<i>Pseudocalanus sp</i>	X	X	√
<i>Scolecithrix sp</i>			√
<i>Euphausia sp</i>	X	X	√
<i>Sapphirina sp</i>	√	X	X
<i>Eurytemora sp</i>	√	X	X
<b>Ikan</b>			
Teri nasi	X	√	√
Sisik ikan	X	√	√
Belanak	X	√	X
Udang rebon	X	√	X

Keterangan :

Ditemukan = √  
Tidak ditemukan = X

