

KOMPOSISI MAKANAN ALAMI BERBAGAI JENIS TERIPANG DARI PERAIRAN NATUNA KEPULAUAN RIAU

*(Natural food composition of various types sea cucumber
from Natuna Waters, Riau Islands)*

Mery Sukmiwati¹⁾

¹⁾Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau
merysarmin@yahoo.com

Diterima : 10 Mei 2012 Disetujui : 10 Juni 2012

ABSTRACT

The aim of this research is to investigate natural food composition of various sea cucumber. Samples were collected in the coastal waters of Natuna, Riau Islands in June 2009. Samples were taken from 2 location: Sepempang dan Pengadah beach. The analysis methods use is identification of phytoplankton, frequency of presence phytoplankton and percentage volume of phytoplankton. Of ten 10 species found 19 genus and detritus, include two families : Chrysophyta and Chyanophyta. The highest frequency of presence is 100% by detritus from Sepempang and Pengadah beach. The highest percentage volume of food is 13,5% by *Cymbella* from Sepempang beach and 13,6% by *Cymbella* from Pengadah beach.

Keyword : *Frequency of presence phytoplankton, identification phytoplankton, Natuna, percentage volume of phytoplankton, Sea cucumber*

PENDAHULUAN

Teripang (Holothuroidea) tersebar di seluruh perairan laut Indonesia, mulai dari Barat sampai ke Timur. Hewan ini ditemukan hampir di seluruh pantai, mulai dari daerah dangkal sampai ke dalaman 40 meter (Aziz, 1997).

Pada saat ini penangkapan teripang tidak saja pada jenis-jenis yang bernilai ekonomis tetapi juga terhadap jenis-jenis yang murah yang pada awalnya tidak menjadi perhatian. Eksploitasi yang sering dilakukan secara intensif tanpa melihat jenis dan ukuran teripang menyebabkan populasi alaminya sangat menurun. Pengekplotasian terumbu karang menyebabkan penurunan kualitas sumber daya dan habitat mengancam sebagian besar wilayah pesisir yang pada gilirannya dapat mempercepat penurunan ketersediaan teripang. Kepunahan jenis-jenis teripang bisa saja terjadi, hal ini mengakibatkan hilangnya suatu plasma nutfah yang ada di alam.

Oleh karena itu perlu usaha pelestariannya dan pembudidayaan nya untuk mengimbangi penangkapan yang berlebihan (Sukmiwati, 2011).

Usaha pelestarian atau pembudidayaan teripang tidak terlepas dari penyediaan pakan alami teripang pada habitatnya serta kelimpahan makanan yang tersedia, yaitu plankton dan detritus, sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai komposisi makanan alami berbagai jenis teripang, sehingga nantinya dapat diketahui makanan alami yang paling banyak ditemukan pada lambung teripang dan tentunya paling disukai oleh teripang, untuk dapat dibudidayakan lebih lanjut.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: 1). jenis makanan yang dimakan, 2).frekuensi kehadiran organisme yang dimakan dan 3). persentase volume makanan.

Manfaat dari penelitian ini adalah dengan diketahui jenis makanan dan frekuensi kehadiran dan persentase volume makanan yang tertinggi dalam lambung teripang, maka informasi ini merupakan salah satu aspek penting dalam upaya pembudidayaan pakan teripang dalam bentuk ketersediaan pakan alami.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di perairan Sepempang dan perairan Pengadah Natuna Kepulauan Riau, laboratorium Taksonomi Hewan Jurusan Biologi Universitas Andalas Padang, laboratorium Taksonomi Tumbuhan Universitas Andalas dan laboratorium Pusat Penelitian Oseanografi LIPI Jakarta, mulai bulan Juni 2009 sampai dengan Desember 2010.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: teripang, dan bahan kimia yang digunakan untuk keperluan pengawetan sampel teripang adalah formalin 10 %. Sedangkan alat-alat yang digunakan antara lain: pisau, satu set alat bedah, pinset, gelas ukur, erlemeyer, mikropipet, cawan petri, hand tally counter, pipet tetes, mikroskop binokuler, gelas penutup, gelas objek, kuas, kertas tissue, alat suntik, kertas label, camera digital, alat-alat tulis.

Metode yang digunakan untuk mengetahui komposisi makanan alami pada berbagai jenis teripang adalah menggunakan metode analisis lambung antara lain: metode jumlah, frekuensi kehadiran dan volumetrik/persentase volume makanan.

Pertama sekali diambil sampel contoh yang akan diamati, diambil secara acak (random sampling) sederhana 10 spesies dari seluruh spesies. Sebelum dilakukan pengamatan di bawah mikroskop, sampel dihomogenkan terlebih dahulu dengan cara mengaduk-aduk sampai rata secara perlahan. Kemudian diambil 1 ml menggunakan pipet mulut lebar lalu diamati tetes demi tetes di bawah mikroskop. Untuk tiap jenis teripang diambil sebanyak tiga kali, masing-masing satu tetes. Untuk tiap tetes akan diamati sebanyak tiga kali lapang pandang mikroskop dengan pembesaran 10 x 10.

Identifikasi jenis makanan

Dilakukan penghitungan jumlah organisme yang diamati dengan bantuan hand tally counter. Identifikasi jenis makanan dilakukan sampai genus. Identifikasi jenis-jenis plankton menggunakan buku acuan; Sachlan (1982) dan Sumich (1992).

Frekuensi kehadiran organisme

Untuk mengetahui secara kualitatif jenis organisme apa saja yang dimakan oleh teripang digunakan metode frekuensi kehadiran atau kejadian (FK) dengan rumus sebagai berikut :

$$FK = \frac{\text{Jumlah lambung berisi makanan sejenis}}{\text{Jumlah seluruh lambung yang berisi}} \times 100 \%$$

(Effendie, 2003)

Persentase volume makanan

Perhitungan persentase volume makanan berdasarkan kepada persentase jumlah, dengan andaian bahwa ukuran makanan relatif sama, dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{Volume} = \frac{\text{Jumlah Individu setiap jenis}}{\text{Jumlah individu seluruh jenis}} \times 100\%$$

(Effendie, 2003)

HASIL PEMBAHASAN

Hasil identifikasi makanan dari 10 spesies teripang ditemukan 19 genus plankton dan detritus yang termasuk dalam dua famili : yaitu Chrysophyta dan Chyanopyhta. Chrysophyta terdiri dari 17 genus dan Cyanophyata terdiri dari dua genus yaitu *Oscillatoria*, *Lyngbia* dan detritus.

Dari analisis lambung ternyata jumlah individu makanan yang paling banyak dimakan berasal dari Chrysophyta yang mengandung pigmen caratenoid, fucoxanthin dan chlorophyl disamping detritus. Dinding selnya terdiri dari selulosa dan hemi selulosa (A Dictionary of Biology, 2004).

Tabel 1a. Variasi makanan, FK (%), Jumlah makanan yang ditemukan pada masing-masing teripang dari perairan Sepempang Natuna

| N0 | Variasi makanan Famili Genus | Fk (%) | Spesies Teripang | | | | | Jmh ind |
|------------------------------|---------------------------------|--------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | | I | II | III | IV | V | |
| Chrysophyta | | | | | | | | |
| 1. | <i>Aulacoseira</i> | 60 | 2 | 4 | 0 | 1 | 0 | 7 |
| 2. | <i>Coscinodiscus</i> | 100 | 3 | 12 | 7 | 4 | 4 | 30 |
| 3. | <i>Bidulphia</i> | 80 | 1 | 6 | 0 | 2 | 3 | 12 |
| 4. | <i>Chaetoceros</i> | 100 | 5 | 17 | 6 | 9 | 7 | 44 |
| 5. | <i>Cocconeis</i> | 100 | 21 | 23 | 19 | 15 | 14 | 92 |
| 6. | <i>Diploneis</i> | 100 | 15 | 27 | 7 | 7 | 11 | 67 |
| 7. | <i>Navicula</i> | 100 | 22 | 33 | 22 | 19 | 21 | 117 |
| 8. | <i>Cymbella</i> | 100 | 28 | 28 | 22 | 25 | 27 | 130 |
| 9. | <i>Nitzchia</i> | 100 | 26 | 25 | 21 | 21 | 26 | 119 |
| 10. | <i>Surirella</i> | 60 | 4 | 0 | 0 | 7 | 6 | 17 |
| 11. | <i>Synedra</i> | 60 | 5 | 2 | 0 | 3 | 0 | 10 |
| 12. | <i>Rhopalodia</i> | 100 | 12 | 12 | 10 | 12 | 9 | 55 |
| 13. | <i>Pleurosigma</i> | 100 | 19 | 16 | 12 | 19 | 16 | 82 |
| 14. | <i>Staroneis</i> | 80 | 7 | 3 | 0 | 2 | 2 | 19 |
| 15. | <i>Frustulia</i> | 40 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 16. | <i>Asterionella</i> | 100 | 17 | 18 | 9 | 16 | 22 | 82 |
| 17. | <i>Eunotia</i> | 100 | 4 | 7 | 9 | 4 | 7 | 31 |
| Cyanophyta | | | | | | | | |
| 18. | <i>Oscillatoria</i> | 60 | 0 | 8 | 0 | 1 | 2 | 11 |
| 19. | <i>Lyngbia</i> | 20 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 |
| 20. | Detritus | 100 | 18 | 22 | 21 | 16 | 18 | 95 |
| Jumlah genus | | | 18 | 18 | 12 | 19 | 16 | |
| Jumlah total individu | | | 212 | 265 | 165 | 187 | 200 | |

Ket: I = *H. atra*
 II = *H. edulis*
 III = *S. chloronotus*
 IV = *S. quadrifasciatus*
 V = *S. noctivagus*

Dari Tabel 1.a diketahui bahwa frekuensi kehadiran makanan yang dimakan oleh teripang berasal dari perairan Sepempang dari famili Chrysophyta, dari 18 genus yang mencapai 100% adalah sebesar 65% (11 genus), frekuensi kehadiran makanan yang mencapai 80% adalah sebesar 10% (2 genus), frekuensi kehadiran makanan yang dimakan teripang yang mencapai 60% adalah 20% (4 genus), frekuensi kehadiran makanan yang dimakan oleh teripang yang mencapai 40% adalah

5% (1 genus), sedangkan frekuensi kehadiran makanan yang mencapai 20% adalah 5% (1 genus). Pada tabel di atas diketahui bahwa Cyanophyta dari Genus *Lyngbia* frekuensi kehadirannya paling rendah (20%), sedangkan pada Chrysophyta frekuensi yang paling rendah (40%) ditemukan pada genus *Frustulia* dan frekuensi kehadiran 100% pada famili Cyanophyta ditemukan pada detritus. Frekuensi kehadiran 100% berarti makanan yang berupa organisme plankton/ zooplankton atau detritus di jumpai pada semua spesies teripang yang ditemukan di perairan Sepempang Natuna Kepulauan Riau. Tinggi tingkat kehadiran makanan dari 11 genus Chrysopyta disebabkan juga oleh faktor fisika, kimia, habitat yang dapat mendukung pertumbuhan genus tersebut dengan baik. Disamping itu tingginya tingkat kehadiran genus tersebut disebabkan laju pemangsa organisme akuatik terhadap genus tersebut lebih rendah dibandingkan dengan genus lainnya. Kelimpahan fitoplankton tertentu di suatu perairan selain dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti intensitas cahaya, suhu, pH, oksigen, kandungan CO₂ bebas, kedalaman, nutrisi juga faktor pemangsa (Arinardi dkk, 1996).

Dari hasil analisis lambung, jumlah individu makanan yang paling banyak ditemukan adalah pada teripang *H. edulis* yaitu 265 individu yang terdiri dari 18 genus, (Tabel 1a), diikuti oleh teripang *H. atra* yang memakan 212 jumlah individu makanan yang terdiri dari 18 genus. *S. noctivagus* memakan 200 jumlah individu makanan yang terdiri dari 18 genus. Jumlah total individu makanan yang paling sedikit dimakan yaitu 165 individu ditemukan pada *S. chloronotus* yang terdiri dari 12 genus. Jumlah individu makanan paling banyak ditemukan pada lambung teripang berasal dari Sepempang Chrysophyta yaitu dari genus *Cymbella* 130 individu.

Tabel 1b. Variasi makanan, FK (%), Jumlah makanan yang ditemukan pada masing-masing teripang dari perairan Pengadah Natuna

| NO. | Variasi Makanan Famili Genus | Fk (%) | Spesies Teripang | | | | | | Jmh Ind |
|------------------------------|------------------------------------|--------|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------|
| | | | I | II | III | IV | V | VI | |
| Chrysophyta | | | | | | | | | |
| 1. | <i>Aulacoseira</i> | 83,3 | 5 | 0 | 2 | 3 | 6 | 3 | 19 |
| 2. | <i>Coscinodiscus</i> | 100 | 7 | 3 | 5 | 5 | 2 | 6 | 28 |
| 3. | <i>Bidulphia</i> | 50 | 1 | 0 | 0 | 0 | 8 | 3 | 12 |
| 4. | <i>Chaetoceros</i> | 100 | 8 | 12 | 16 | 7 | 14 | 17 | 74 |
| 5. | <i>Cocconeis</i> | 100 | 26 | 15 | 11 | 13 | 27 | 25 | 117 |
| 6. | <i>Diploneis</i> | 100 | 20 | 8 | 14 | 22 | 12 | 34 | 110 |
| 7. | <i>Navicula</i> | 100 | 27 | 21 | 19 | 28 | 29 | 24 | 148 |
| 8. | <i>Cymbella</i> | 100 | 31 | 16 | 13 | 25 | 24 | 40 | 149 |
| 9. | <i>Nitzchia</i> | 100 | 29 | 11 | 17 | 19 | 15 | 24 | 115 |
| 10. | <i>Surirella</i> | 83,3 | 4 | 2 | 6 | 0 | 11 | 16 | 39 |
| 11. | <i>Synedra</i> | 50 | 5 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 10 |
| 12. | <i>Rhopalodia</i> | 100 | 14 | 10 | 8 | 16 | 13 | 18 | 79 |
| 13. | <i>Pleurosigma</i> | 100 | 22 | 17 | 18 | 9 | 18 | 21 | 105 |
| 14. | <i>Staroneis</i> | 83,3 | 8 | 2 | 0 | 6 | 8 | 8 | 32 |
| 15. | <i>Frustulia</i> | 66,6 | 3 | 0 | 0 | 2 | 5 | 3 | 13 |
| 16. | <i>Asterionella</i> | 100 | 17 | 15 | 21 | 15 | 17 | 20 | 105 |
| 17. | <i>Eunotia</i> | 100 | 4 | 2 | 2 | 3 | 5 | 6 | 22 |
| Cyanophyta | | | | | | | | | |
| 18. | <i>Oscillatoria</i> | 50 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 5 | 9 |
| 19. | <i>Lyngbia</i> | 66,6 | 0 | 2 | 1 | 0 | 3 | 2 | 8 |
| 20. | Detritus | 100 | 19 | 17 | 29 | 25 | 31 | 17 | 138 |
| Jumlah genus | | | 18 | 16 | 17 | 15 | 18 | 20 | |
| Jumlah total individu | | | 250 | 155 | 187 | 198 | 248 | 294 | |

Ket: I = *H. atra*
 II = *H. fuscocinerea*
 III = *A. lecanora*
 IV = *B. marmorata*
 V = *P. graeffei*
 VI = *S. vastus*

Dari Tabel 1b diketahui jumlah makanan yang dimakan teripang yang berasal dari perairan Pengadah pada famili Chrysophyta dari 17 genus, yang mencapai 100% adalah sebesar 65% (11 genus), frekuensi kehadiran makanan yang mencapai 83,3%

adalah sebesar 18% (3 genus), frekuensi kehadiran makanan yang dimakan teripang yang mencapai 66,6% adalah 6% (1 genus), frekuensi kehadiran makanan yang dimakan oleh teripang yang mencapai 50% adalah 11% (2 genus). Pada tabel di atas diketahui bahwa frekuensi kehadirannya makanan paling rendah (50 %) dari Cyanophyta yaitu genus *Oscillatoria* sedangkan pada Chrysophyta frekuensi kehadiran makanan yang paling rendah (50 %) ditemukan pada genus *Synedra*.

Frekuensi kehadiran detritus mencapai 100%, frekuensi kehadiran 100% berarti makanan yang berupa plankton ataupun zooplankton serta detritus dijumpai pada semua spesies teripang yang ditemukan di perairan Pengaduh Natuna Kepulauan Riau. Jumlah individu makanan yang ditemukan dalam lambung teripang yang berasal dari perairan Pengaduh paling banyak dari Chrysophyta yaitu; *Cymbella* 149 individu (Tabel 1 b).

Perairan Natuna tergolong laut tropik yang memiliki massa air permukaan yang hangat disebabkan oleh adanya pemanasan yang terjadi secara terus menerus sepanjang tahun. Pemanasan tersebut mengakibatkan terbentuknya stratifikasi di dalam perairan yang disebabkan adanya gradien suhu. Selain itu karakteristik massa air di perairan Natuna dipengaruhi oleh pasang surut dan pemanasan matahari (Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Natuna, 2007). Perubahan suhu berpengaruh terhadap proses fisika, kimia dan biologi badan air. Selain itu suhu berperan dalam mengendalikan kondisi ekosistem perairan.

Organisme akuatik memiliki kisaran suhu tertentu yang baik bagi pertumbuhannya. Alga dari famil Cyanophyta dapat bertoleransi terhadap kisaran suhu yang lebih tinggi diatas 30°C (Effendi, 2003). Berdasarkan hasil pengukuran suhu selama penelitian suhu berkisar 28,60° C– 29,80°C (Tabel 3) dapat dikatakan bahwa perairan Natuna cukup baik bagi kehidupan organisme akuatik berdasarkan Baku Mutu Air laut untuk kehidupan biota laut.

Salinitas merupakan salah satu faktor pembatas penyebab terjadinya stratifikasi penyebaran biota laut secara vertikal maupun horizontal. Fluktuasi salinitas sangat berpengaruh pada daya tahan tubuh organisme perairan. Salinitas melalui tekanan osmosis sangat mempengaruhi kehidupan organisme di perairan. Dari hasil pengukuran selama penelitian dapat disimpulkan bahwa perairan Natuna cukup baik berkisar 27,90-32,29 ‰ (Tabel 3). Untuk mendukung kehidupan biota laut maka menurut (Dinas kelautan dan Perikanan Kabupaten Natuna, 2007) kisaran salinitas kurang dari 10‰ dari variasi alam

Banyaknya makanan dari Chrysophyta di dukung oleh nilai pH yang optimal termasuk dalam kisaran pH untuk tumbuh dan berkembangnya Chrysophyta dari kedua perairan yaitu pH 6,6–7,9 (Tabel 3) yang sangat menentukan dominasi fitoplankton. Chrysophyta tumbuh dan berkembang pada kisaran pH 4,5-8,5 dan Cyanophyta lebih menyukai pH netral sampai basa dan respon pertumbuhan negatif terhadap pH < 6 (Arinardi dkk)

Pada Tabel 1b diketahui dari 10 spesies yang dilakukan analisis lambung teripang *S vastus* yang paling banyak ditemukan jumlah makanan yang dimakan yaitu 20 genus dan jumlah total individu makanan yang dimakan yaitu 294 individu (Tabel 1b), diikuti oleh teripang *H. atra* memakan 250 jumlah individu makanan dari 18 genus. *P. graeffei* memakan 248 jumlah individu makanan dari 18 genus. Jumlah individu makanan yang paling sedikit dimakan yaitu 155 individu ditemukan pada *H. fuscocinerea* dari 16 genus. (Tabel 1b). Dari hasil analisis lambung teripang dapat ditarik kesimpulan bahwa makanan yang mendominasi ditemukan pada teripang yaitu Chrysophyta yaitu genus *Cymbella*, *Navicula* dan detritus.

Tingginya tingkat kehadiran Chrysophyta pada lambung teripang berkaitan dengan tingginya ketersediaan makanan alami ini di perairan, tingginya tingkat ketersediaan makan alami ini didukung oleh beberapa faktor abiotik perairan yaitu oksigen terlarut dan kecerahan. Oksigen terlarut dan tingkat kecerahan perairan Sepempang dan Pengadah pendukung untuk pertumbuhan phytoplankton terutama dari famili Chrysophyta 6,7-7,2(Tabel 3.) Oksigen terlarut berasal dari difusi oksigen dari udara ke dalam air dan proses fotosintesis dari tumbuhan hijau.

Sistem perairan mengalir umumnya mempunyai kandungan oksigen terlarut yang tinggi dan kandungan karbondioksida bebas yang rendah. Hal ini disebabkan oleh peran arus yang membantu dalam memberikan sumbangan oksigen. Kadar oksigen terlarut di perairan alami biasanya kurang dari 10 mg/liter(Effendi, 2003)

Kecerahan menggambarkan penetrasi cahaya ke dalam perairan. Secara tidak langsung kecerahan dapat mempengaruhi produktifitas perairan. Makin tinggi tingkat kecerahan makin dalam penetrasi cahaya, sehingga proses fotosintesis dapat berlangsung pada lapisan air yang terdalam.

Kecerahan perairan dipengaruhi langsung oleh partikel yang tersuspensi didalamnya, semakin kurang partikel yang tersuspensi maka kecerahan air akan semakin tinggi. Bila tingkat kecerahan semakin tinggi maka proses fotosintesis akan berlangsung dengan baik. Nilai kecerahan di perairan Natuna selama penelitian berkisar 7,00- 9,50 m, dapat dikatakan perairan Natuna termasuk kepada perairan yang jernih (Nessa dan Rahman, 1997) yang pada prinsipnya mendukung pertumbuhan dan perkembangan alga terutama Chrysophyta.

Dari hasil pengukuran tingkat kecerahan dan kedalaman di perairan Pengadah menunjukkan tingginya kecerahan dan meningkatnya kedalaman. justru menjadikan perairan Pengadah lebih banyak ketersediaan makanan dari Chrysophyta dibandingkan dengan perairan Sepempang (Tabel 1a dan 1b). Walaupun ke dalaman meningkat tetapi diimbangi oleh tingkat kecerahan yang tinggi, sehingga intensitas cahaya yang masuk ke dalam perairan tetap sempurna sehingga tidak menghalangi terjadinya proses fotosintesis di perairan. Hasil pengukuran tingkat kedalaman saat penelitian berkisar 10,00-12,65m(Tabel 3).

Selanjutnya dijelaskan oleh (Nybakken, 1992) bahwa penetrasi cahaya semakin rendah, karena meningkatnya kedalaman, sehingga cahaya yang dibutuhkan untuk proses fotosintesis oleh tumbuhan air berkurang. Oleh karena itu, secara tidak langsung kedalaman akan mempengaruhi pertumbuhan alga yang hidup didalamnya.

Kecepatan arus akan mempengaruhi jenis dan sifat organisme yang hidup di perairan. Kecepatan arus yang besar > 5m/dtk mengurangi jenis flora yang dapat tinggal sehingga hanya jenis-jenis yang melekat saja yang tahan terhadap arus dan tidak mengalami kerusakan fisik (Welch, 1980). Hasil pengukuran kecepatan arus selama penelitian berkisar 14,00-15,00 m/dtk (Tabel 3) dengan demikian kecepatan arus pada perairan Natuna mendukung untuk pertumbuhan fitoplankton. Kecepatan arus umumnya berkisar 12,00-20,00 cm/dtk (Dinas Kelautan dan Perikanan, 2007)

Tabel 2a. Persentase volume makanan pada masing-masing spesies teripang di perairan Sepempang Natuna Kepulauan Riau

| No | Makanan (Genus) | Persentase volume makanan pada setiap spesies teripang | | | | |
|--------------------|----------------------|--|------------|------------|------------|------------|
| | | I | II | III | IV | V |
| Chrysophyta | | | | | | |
| 1. | <i>Aulacoseira</i> | 2,00 | 1,51 | 0,00 | 0,53 | 0,00 |
| 2. | <i>Coscinodiscus</i> | 2,80 | 4,53 | 4,24 | 14 | 2,00 |
| 3 | <i>Bidulphia</i> | 0,40 | 2,26 | 0,00 | 1,07 | 1,50 |
| 4. | <i>Chaetoceros</i> | 3,20 | 6,42 | 3,64 | 4,81 | 3,50 |
| 5. | <i>Cocconeis</i> | 10,40 | 8,68 | 11,52 | 8,02 | 7,00 |
| 6. | <i>Diploneis</i> | 8,00 | 10,19 | 4,24 | 3,74 | 5,50 |
| 7. | <i>Navicula</i> | 10,80 | 12,45 | 13,33 | 10,16 | 10,50 |
| 8. | <i>Cymbella</i> | 12,40 | 10,57 | 13,33 | 13,37 | 13,50 |
| 9. | <i>Nitzchia</i> | 11,60 | 9,43 | 12,72 | 11,23 | 13,00 |
| 10. | <i>Surirella</i> | 1,60 | 0,00 | 0,00 | 3,74 | 3,00 |
| 11. | <i>Synedra</i> | 2,00 | 0,75 | 0,00 | 1,60 | 0,00 |
| 12. | <i>Rhopalodia</i> | 5,60 | 4,53 | 6,06 | 6,42 | 4,50 |
| 13. | <i>Pleurosigma</i> | 8,80 | 6,04 | 7,27 | 10,16 | 8,00 |
| 14. | <i>Staroneis</i> | 3,20 | 1,13 | 0,00 | 1,07 | 3,50 |
| 15. | <i>Frustulia</i> | 1,20 | 0,75 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 16. | <i>Asterionella</i> | 6,80 | 6,79 | 5,45 | 8,58 | 9,00 |
| 17. | <i>Eunotia</i> | 1,60 | 2,64 | 5,45 | 2,14 | 3,50 |
| Cyanophyta | | | | | | |
| 18. | <i>Oscillatoria</i> | 0,00 | 3,02 | 0,00 | 0,53 | 1,00 |
| 19. | <i>Lyngbia</i> | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2,14 | 0,00 |
| 20. | Detritus | 7,60 | 8,30 | 12,73 | 8,56 | 9,00 |
| Total | | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

| | | | |
|------------|-----|---|---------------------------|
| Ket | I | = | <i>H. atra</i> |
| | II | = | <i>H. edulis</i> |
| | III | = | <i>S. chloronotus</i> |
| | IV | = | <i>S. quadrifasciatus</i> |
| | V | = | <i>S. noctivagus</i> |

Pada Tabel 2a, diketahui bahwa jumlah persentase volume makanan yang tertinggi pada lambung teripang dijumpai pada makanan dari Chrysophyta yaitu *Cymbella* (13,50%) pada teripang *S. noctivagus*.

Dari Tabel 2a terdapat persentase volume makanan yang sangat kecil dan bahkan ada yang sama sekali tidak kita jumpai pada beberapa spesies teripang seperti *Lyngbia*. Genus *Lyngbia* hampir tidak ditemukan pada beberapa spesies kecuali pada *S. quadrifasciatus*. Genus *Oscillatoria* hanya ditemukan pada *H. edulis* dan *S. quadrifasciatus*.

Dari hasil analisis persentase volume makanan dapat disimpulkan bahwa persentase volume makanan yang mencakup 20 genus ditemukan pada teripang *S. vastus*. Menurut Bakus (1973) teripang umumnya memanfaatkan material-material organik dan detritus disubstratnya. Lawrence (1987) mengatakan makanan/pakan teripang pada umumnya terdiri dari kandungan zat organik dalam pasir dan berbagai biota yang terdapat dalam pasir seperti diatom, Protozoa, Polichaeta, Alga filamen, Copepoda, Foraminifera, radiolaria, dan partikel partikel pasir serta hancuran karang dan cangkang Molusca. Selain itu teripang juga memakan plankton, zat organik pada karang, Crustacea kecil dan Polychaeta (Macne *et al.*, 1958 dalam Bakus, 1973).

Menurut Bakus (1973), Nessa dan Rahman (1987) bahwa teripang selain bersifat deposit feeder juga bersifat poliphagia yang memakan segala sesuatu yang terdapat di dasar perairan seperti detritus, partiel-partikel pasir, hancuran karang, diatomik bentik, alga hijau, alga biru berfilamen yang hidup maupun yang mati pada permukaan karang, alga merah, copepoda dan gastropoda.

Tabel 2b. Persentase volume makanan pada masing spesies teripang di perairan Pengadah Natuna Kepulauan Riau

| No | Makanan (Genus) | Persentase volume makanan pada setiap spesies teripang | | | | | |
|-----|----------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | I | II | III | IV | V | VI |
| | Chrysophyta | | | | | | |
| 1. | <i>Aulacoseira</i> | 2,00 | 0,00 | 1,07 | 1,52 | 2,42 | 1,02 |
| 2. | <i>Coscinodiscus</i> | 2,80 | 1,94 | 2,67 | 2,53 | 0,81 | 2,04 |
| 3. | <i>Bidulphia</i> | 0,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,23 | 1,02 |
| 4. | <i>Chaetoceros</i> | 3,20 | 7,74 | 8,56 | 3,54 | 5,65 | 5,78 |
| 5. | <i>Cocconeis</i> | 10,40 | 9,68 | 5,88 | 6,57 | 10,89 | 8,50 |
| 6. | <i>Diploneis</i> | 8,00 | 5,16 | 7,49 | 11,11 | 4,84 | 11,56 |
| 7. | <i>Navicula</i> | 10,80 | 13,55 | 10,16 | 14,14 | 11,69 | 8,16 |
| 8. | <i>Cymbella</i> | 12,40 | 10,32 | 6,95 | 12,63 | 9,68 | 13,60 |
| 9. | <i>Nitzschia</i> | 11,60 | 7,10 | 9,09 | 9,60 | 6,05 | 8,16 |
| 10. | <i>Surirella</i> | 1,60 | 1,29 | 3,21 | 0,00 | 4,44 | 5,44 |
| 11. | <i>Synedra</i> | 2,00 | 0,00 | 1,60 | 0,00 | 0,00 | 0,68 |
| 12. | <i>Rhopalodia</i> | 5,60 | 6,45 | 4,28 | 8,08 | 5,24 | 5,78 |
| 13. | <i>Pleurosigma</i> | 8,80 | 10,97 | 9,63 | 4,55 | 7,26 | 7,14 |
| 14. | <i>Staroneis</i> | 3,20 | 1,29 | 0,00 | 3,03 | 3,23 | 2,38 |
| 15. | <i>Frustulia</i> | 1,20 | 0,00 | 0,00 | 1,01 | 2,02 | 1,02 |
| 16. | <i>Asterionella</i> | 6,80 | 9,68 | 11,23 | 7,58 | 6,85 | 6,80 |
| 17. | <i>Eunotia</i> | 1,60 | 1,29 | 1,07 | 1,52 | 2,02 | 2,04 |
| | Cyanophyta | | | | | | |
| 18. | <i>Oscillatoria</i> | 0,00 | 1,29 | 1,07 | 0,00 | 0,00 | 1,70 |
| 19. | <i>Lyngbia</i> | 0,00 | 1,29 | 0,53 | 0,00 | 1,21 | 0,68 |
| 20. | Detritus | 7,60 | 10,97 | 15,51 | 12,63 | 12,50 | 5,78 |
| | Total | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |

Ket:

- I = *H. atra*
- II = *H. fuscocinerea*
- III = *A. lecanora*
- IV = *B. marmorata*
- V = *P. graeffei*
- VI = *S. vastus*

Persentase volume makanan yang sangat kecil yaitu pada *Frustulia*, genus ini hanya ditemukan pada beberapa spesies teripang tertentu seperti pada *H. atra*, *B. marmorata*, *P. graeffei* dan *S. vastus*. Genus *Oscillatoria* hanya ditemukan pada *H. fuscocinerea*, *A. lecanora* dan *S. vastus*. Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa

persentase volume makanan sekecil apapun ditemukan pada lambung teripang *S.vastus*, dengan kata lain semua jenis makanan yang ditemukan dalam lambung berbagai spesies teripang, ditemukan pada lambung *S.vastus*, berarti *S. vastus* memakan semua genus plankton yang ada pada perairan dimana teripang berasal.

Tabel 3. Faktor fisika dan kimia perairan Natuna Kepulauan Riau

| Parameter | Lokasi | |
|-------------------------|---------------|---------------|
| | Sepempang | Pengadah |
| Salinitas (‰) | 28,30 - 32,29 | 27,90 - 31,20 |
| pH (mg/l) | 6,60 - 7,50 | 6,75 - 7,90 |
| DO (mg/l) | 6,70 - 6,93 | 6,85 - 7,18 |
| Kecerahan (m) | 7,00 - 7,50 | 9,00 - 9,50 |
| Kedalaman (m) | 8,00 - 9,50 | 10,00 -10,65 |
| Kecepatan arus (cm/dtk) | 14,00 - 15,00 | 14,00 -14,50 |

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Hasil identifikasi makanan dari 10 spesies teripang ditemukan 19 genus plankton dan detritus yang termasuk dalam dua famili : yaitu Chrysophyta dan Chyanopyhta. Chrysophyta terdiri dari 17 genus dan Cyanophyta terdiri dari dua genus yaitu *Oscillatoria*, *Lyngbia*.
2. Frekuensi kehadiran makanan yang dimakan oleh teripang yang berasal dari Sepempang dan Pengadah tertinggi adalah detritus yaitu 100%.
3. Jumlah individu makanan yang paling banyak ditemukan dalam lambung teripang yang berasal dari perairan Sepempang dan pengadah dari Chrysophyta yaitu genus *Cymbella*, dengan jumlah 130 dan 149 individu.
4. Jumlah persentase volume makanan yang tertinggi pada lambung teripang yang berasal dari Sepempang dan Pengadah dari Chrysophyta yaitu *Cymbella* (13,5%) pada teripang *S. noctivagus* dan (13,6%) pada teripang *S.vastus*.

Saran

Dari hasil penelitian ini disarankan untuk pembudidayaan makanan alami teripang. Pembudidayaan makanan alami dapat dilakukan dari famili Chrysophyta yaitu *Cymbella*, *Navicula* dan *Nitzchia*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini terlaksana atas bantuan semua pihak, oleh karena itu ucapkan terima kasih disampaikan kepada Dikti dan LIPI yang telah membantu kelancaran kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arinardi, O.H. 1979. Zat yang dikandung air laut. LON. LIPI. Jakarta. *Pewarta Oseana*. V(2) : 1-4
- Aziz, A 1997. Status of sea cucumber fisheries and farming in Indonesia. Pusat penelitian Oseanologi LIPI. Jakarta, XXII (1): 9-19 .
- Bakus, G.J. 1973. The Biology and Ecology of Tropical Holothurian. In O. A. Jones and R. Endean (Eds) *Geology and Biology of Coral Reefs*.1 : 325 - 367
- Dahuri, R. 2002. Membangun kembali perekonomian Indonesia melalui sektor perikanan dan kelautan LIPSI, Jakarta. 187 pp.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Natuna 2007. Laporan Akhir, Penyusunan Atlas Sumber daya Pesisir dan Laut Kabupaten Natuna. Kepulauan Riau.
- Effendi. 2003. *Telaah Kualitas Air: Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Kanasius Yogyakarta.
- Pechenik, J.A. 2000. *Biology of the Invertebrates*. Fourth Edition. Boston: McGraw Hill Companies, Inc. pp. 73.
- Sumich, J.L. 1992. *An Introduction to The Biology of Marine Life*. Ed ke 5. Wmc Brown. Dubuque
- Sukmiwati, M. 2011. Keanekaragaman teripang (Holothuroidea) dan Spesies yang berpotensi sebagai Antioksidan dari Perairan Natuna Kepulauan Riau. (Disertasi)