

PEMANFAATAN DIATOM BENTIK DI SEDIMEN SEBAGAI MAKANAN TERIPANG

Anita Padang⁽¹⁾, Erika Lukman⁽²⁾, dan Madehusen Sangadji⁽³⁾

^{1,2,3} Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Darussalam Ambon

Diterima 01-06-2014; Terbit 27-11-2014

ABSTRAK

Diatom merupakan salah satu kelas dari fitoplankton yang terdiri dari ordo pennales dan centrales. Sebagai kelas utama dari fitoplankton, diatom sangat memberikan sumbangan produktivitas bagi ekosistem perairan baik pelagik maupun bentik. Teripang adalah salah satu kelas dari phylum Echinodermata yaitu Holothuroidea merupakan organisme bentik yang bergerak lambat (*semi mobile*), hidup pada dasar substrat pasir, lumpur berpasir maupun dalam lingkungan terumbu karang dan lamun. Ketersediaan teripang di perairan sangat tergantung terhadap ketersediaan makanan pada substratnya termasuk diatom bentik, sehingga penelitian ini bertujuan mengetahui seberapa besar pemanfaatan diatom bentik di sedimen sebagai makanan teripang. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret-April 2014 di perairan intertidal desa Suli, Laboratorium Kesehatan dan Lingkungan Balai Perikanan Budidaya Laut Ambon dan Laboratorium Biologi Universitas Darussalam Ambon. Hasil penelitian menemukan diatom bentik di sedimen sebanyak 24 genus dan di lambung teripang sebanyak 25 genus, serta indeks selektivitas sebesar -0,265 yang memperlihatkan teripang melakukan pemilihan yang negatif terhadap diatom bentik.

Kata Kunci: *Diatom, Teripang, Lambung, Indeks Selektivitas*

Pendahuluan

Diatom merupakan salah satu kelas terbesar dari fitoplankton yang terdiri dari ordo pennales dan centrales. Sebagai kelas utama dari fitoplankton, diatom sangat memberikan sumbangan produktivitas bagi ekosistem perairan baik pelagik maupun bentik.

Sumbangan produktivitas diatom bagi ekosistem bentik lebih disumbangkan oleh ordo pennales. Diatom bentik berperan penting sebagai sumber makanan bagi *meiofauna* dan *microfauna grazer* pada ekosistem dangkal dengan produktivitas yang sangat tinggi (Gould dan Gallagher, 1990 dalam Padang, 2012).

Selain itu diatom bentik juga merupakan makanan bagi organisme bentos lainnya seperti genera *Navicula* dan *Nitzschia* yang menjadi makanan bagi *Haliotis asinina* pada fase larva (Sofyan dkk, 2005) serta teripang (Padang, 2014).

Teripang adalah salah satu kelas dari phylum Echinodermata yaitu Holothuroidea merupakan hewan yang bergerak lambat (*semi mobile*), hidup pada dasar substrat

pasir, lumpur berpasir maupun dalam lingkungan terumbu karang dan lamun.

Ketersediaan teripang di perairan sangat tergantung terhadap ketersediaan makanan pada substratnya. Makanan pada substrat antara lain terdiri dari diatom bentik (Huliselan, 2002; Padang, 2009; Padang, 2010 dan Padang, 2011). Selanjutnya Sutaman (1993) dan Aziz (1996) mengemukakan bahwa teripang umumnya merupakan pemakan deposit yang kaya akan unsur hara dengan sumber makanannya adalah diatom, protozoa, nematoda, copepoda, ostrakoda serta filamen alga dan lamun.

Dengan demikian tujuan penelitian ini adalah mengetahui seberapa besar pemanfaatan diatom bentik di sedimen sebagai makanan teripang.

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret-April 2014, diawali dengan pengambilan sampel teripang dan diatom bentik di sedimen pada daerah intertidal perairan Desa Suli secara koleksi bebas. Desa Suli memiliki posisi geografis terletak pada 128°17'26"BT-128°18'15"BT dan 03°37'00"LS-03°38'19"LS.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Keterangan: = Lokasi Penelitian
 Sumber: LIPi 2008

Penelitian dilanjutkan dengan menganalisa diatom bentik di sedimen dan lambung teripang. Analisa diatom bentik di sedimen diawali dengan melakukan pemisahan diatom bentik dari sedimen dengan menggunakan sentrifuge di Laboratorium Kesehatan dan Lingkungan Balai Perikanan Budidaya Laut Ambon, kemudian diatom bentik yang terpisah diawetkan dengan formalin 4% dan diendapkan selama 24 jam. Sedangkan dalam lambung teripang dimulai dengan menggantung perut teripang mulai dari bagian anterior sampai posterior untuk diambil lambungnya dan dikeluarkan isinya dan diberi formalin 4% sebagai bahan pengawet.

Pengamatan diatom bentik di sedimen dan lambung teripang dilakukan di Laboratorium Biologi Universitas Darussalam Ambon menggunakan haemocytometer dan mikroskop Olympus dengan pembesaran 400 kali sebanyak 3 kali ulangan. Identifikasi diatom bentik berdasarkan buku Yamaji (1966), Newel and Newel (1977), Tomas (1997) dan Van Heurck (1962)

Analisa data meliputi :

a. Komposisi Diatom Bentik

Komposisi diatom bentik dalam sedimen dan lambung teripang didasarkan pada formula menurut Fachrul (2007) :

$$\text{Komposisi (\%)} = \frac{\sum \text{individu suatu jenis}}{\sum \text{individu semua jenis}}$$

b. Indeks Selektivitas

Pemanfaatan diatom bentik di sedimen oleh teripang akan dianalisa berdasarkan Indeks Selektivitas (Indeks Pilihan) dalam Effendie (2002) sebagai berikut:

$$E = \frac{ri - pi}{ri + pi}$$

Dimana :

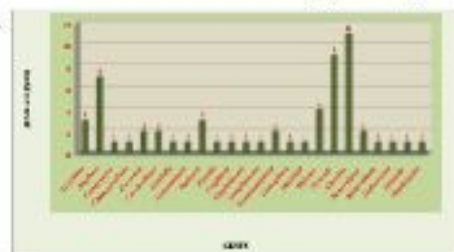
- E = Indeks Selektivitas
- ri = Persentasi makanan (diatom bentik) dalam lambung teripang
- pi = Persentasi makanan (diatom bentik) di sedimen

Indeks selektivitas merupakan perbandingan antara organisme diatom bentik yang terdapat dalam lambung teripang dengan diatom bentik yang terdapat dalam sedimen. Nilai indeks selektivitas ini berkisar +1 sampai -1, apabila nilai E positif maka terjadi pemilihan makanan oleh teripang yang positif terhadap diatom bentik, jika nilai E negatif maka terjadi pemilihan makanan oleh teripang yang negatif terhadap diatom bentik tersebut dan jika nilai E=0 berarti tidak ada pemilihan oleh teripang terhadap diatom bentik sebagai makanannya.

Hasil dan Pembahasan

3.1. Komposisi Diatom Bentik di Sedimen dan Lambung Teripang

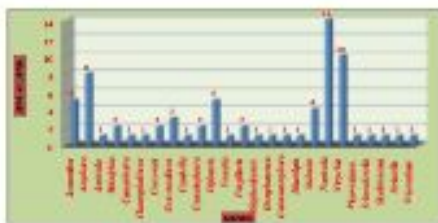
Diatom bentik yang ditemukan di sedimen terdiri dari 59 jenis yang termasuk dalam 24 genus, dimana genus *Amphora* (7 jenis), *Navicula* (9 jenis) dan *Nitzschia* (11 jenis) lebih dominan dibandingkan genus lainnya.



Gambar 1. Jumlah Jenis Diatom Bentik di Sedimen

Ketiga genus yang dominan termasuk ordo pennales, yaitu ordo yang hidupnya dominan pada lingkungan bentik, serta memberikan sumbangan terbesar bagi produktivitas primer perairan lingkungan bentik (Padang, 2012). Sehingga teripang yang merupakan salah satu fauna bentik akan memanfaatkan diatom bentik yang ada dalam sedimen sebagai makanannya.

Hal ini terbukti dimana dalam penelitian juga ditemukan diatom bentik yang ada di lambung teripang sebanyak 71 jenis didominasi oleh ordo pennales yaitu *Amphora* (8 jenis), *Navicula* (14 jenis) dan *Nitzschia* (10 jenis).



Gambar 2. Jumlah Jenis Diatom Benthik Dalam Lambung Teripang

Diatom bentik yang ditemukan pada sedimen sebanyak 24 genus dan dalam lambung teripang sebanyak 25 genus. Komposisi genus yang ada pada sedimen semuanya terdapat dalam lambung teripang, kecuali genus *Rhizosolenia* dan *Thalassiosira* tidak terdapat dalam lambung teripang. Namun kedua genus ini juga ditemukan dalam jumlah yang sedikit di sedimen.

Selain itu genus *Auricula*, *Bidulphia*, *Schroederella* dan *Triceratium* ditemukan pada lambung teripang namun tidak ditemukan pada sedimen. Perbedaan beberapa genus yang ditemukan antara lambung teripang dan sedimen, dimungkinkan karena teripang merupakan organisme yang bergerak namun lambat (*semi mobile*) bukan organisme yang menetap (*sessil*), serta cara makannya *deposit feeding* yaitu mengkonsumsi makanan yang tersimpan dalam sedimen, sehingga dimungkinkan sedimen yang diambil pada saat pengambilan sampel teripang untuk dianalisa tidak memiliki genus-genus tersebut namun berasal dari sekitar habitat teripang tersebut.

Namun genus-genus tersebut bukan merupakan genus yang dominan di dalam

sedimen sehingga pemanfaatannya sebagai makanan teripang juga tidak terlalu besar jika dibandingkan dengan ketiga genus yang dominan yaitu *Amphora*, *Navicula* dan *Nitzschia*. Seperti penelitian Padang (2009; 2010 dan 2011) juga menemukan genus *Amphora*, *Navicula* dan *Nitzschia* sebagai genus dominan di sedimen sedangkan *Rhizosolenia*, *Thalassiosira*, *Auricula*, *Bidulphia*, *Schroederella* dan *Triceratium* merupakan genus yang jarang ditemukan dan jika ditemukan bukan merupakan genus yang dominan.

Pemanfaatan diatom bentik di sedimen sebagian besar ada dalam lambung teripang, artinya teripang sebagai organisme *deposit feeding* memanfaatkan diatom bentik yang tersedia di habitatnya sebagai makanannya, sebagaimana yang ditemukan oleh Yusron dan Sjafei (1997) bahwa makanan utama teripang dari genus Holothuridae adalah plankton dari kelompok diatom.

3.2. Indeks Selektivitas

Indeks selektivitas yang diperoleh yaitu sebesar -0,256. Hal ini memperlihatkan teripang melakukan pemilihan yang negatif terhadap diatom bentik. Meskipun diatom bentik memiliki komposisi terbesar dalam lambung teripang selain fitoplankton kelas Cyanophyceae, Chlorophyceae, Dinophyceae serta beberapa jenis zooplankton, namun nilai selektivitasnya negatif. Artinya diatom bentik bukan makanan utama bagi teripang tapi karena teripang merupakan organisme *deposit feeding* yang tidak selektif, sehingga semua makanan yang tersedia dalam sedimen dikonsumsi oleh teripang.

Meskipun nilai selektivitas negatif namun tidak berpengaruh negatif bagi pertumbuhan teripang, teripang tetap akan mengalami pertumbuhan walaupun nilai selektivitasnya negatif, karena diatom bentik merupakan pelaku produktivitas primer di lingkungan bentik (Padang, 2012) yang akan merubah materi anorganik menjadi materi organik melalui proses fotosintesis serta tersedia cukup banyak di sedimen. Pemanfaatan diatom bentik sebagai makanan teripang juga ditemukan oleh Yusron dan

Syafei (1997); Hartati *dkk* (2004) dalam Hartati *dkk* (2005) dan Agusta *dkk* (2012)

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan :

1. Ditemukan 24 genus diatom bentik di sedimen dan 25 genus di lambung teripang.
2. Genus yang dominan pada sedimen maupun lambung teripang yaitu *Amphora*, *Navicula* dan *Nitzschia*.
3. Diatom bentik bukan makanan utama bagi teripang dengan nilai selektivitas sebesar - 0,256, namun dimanfaatkan teripang sebagai makanannya.

Saran

Diharapkan adanya penelitian lanjutan tentang pemeliharaan teripang dengan variasi pakan antara diatom bentik dengan tambahan pupuk alami.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusta O.R, B. Sulardiono, S. Rudiyantri. 2012. Kebiasaan Makan Teripang (Echinodermata: Holothuriidae) di Perairan Pantai Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu. *Journal of Management of Aquatic Resources*. Volume 1, Nomor 1, Tahun 2012, halaman 1-8
- Aziz. A. 1996. Makanan dan Cara Makan Berbagai Jenis Teripang. *Jurnal Oseano* Volume XXI Nomor 4 tahun 1996, halaman 43-59.
- Effendie, M.I. 2002. *Biologi Perikanan* (Edisi Revisi). Penerbit Yayasan Pustaka Nusantara Yogyakarta. 163 hal.
- Fachrul, M.F. 2007. *Metode Sampling Bioekologi*. Penerbit Bumi Perkasa Jakarta. 199 hal.
- Hartati, R., Widianingsih dan D.Pringgenies. 2005. *Teknologi Penyediaan Pakan Bagi Teripang Putih (Holothuria scabra)*. Laporan Kegiatan Penelitian Hibah Bersaing Universitas Diponegoro Semarang
- Huliselan, N.V. 2002. Diatom Benthik (Komposisi dan Distribusi) di Perairan Pantai Desa Naku Kodya Ambon-Maluku. *Indonesian Journal of Marine Sciences Lembaga Penelitian Universitas Diponegoro* Vol VII : 26.
- Newel, G.E and R.C. Newel. 1977. *Marine Plankton a Partical Guide*. Fifth Editon. Hutchinson Education. 244 pp.
- Padang, A. 2009. *Struktur Komunitas Diatom Benthik dan Hubungannya dengan Karakteristik Sedimen di Teluk Ambon Dalam (Tesis Pada Pascasarjana Universitas Pattimura Ambon,104 hal, tidak dipublikasikan)*.
- Padang, A. 2010. *Struktur Komunitas Diatom Benthik pada Ekosistem Lamun. Penelitian Mandiri*.
- Padang, A. 2011. *Komposisi Diatom Benthik pada Sedimen di Ekosistem Lamun. Dalam : Jurnal BIMAFIKA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Darussalam, ISSN: 2086 1869 Volume. 3, No. 2 November 2011. Hal: 272-278*
- Padang, A.2012. *Peranan Diatom Benthik Bagi Produktivitas Primer di Lingkungan Benthik Jurnal BIMAFIKA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Darussalam, ISSN: 2086 1869, Volume 4 No. 1 Bulan November 2012 Hal 420-424*
- Padang, A. 2014. *Pemanfaatan Diatom Benthik Sebagai Makanan Teripang Dalam Rangka Pengembangan Usaha Budidaya Teripang. Penelitian Hibah Bersaing yang Didanai DP2M Dikti Tahun Anggaran 2014*.
- Sofyan, Y., B.Irwansyah., Sukriadi., Adeyana., D.K.Wibawa. 2005. *Pembenihan Abalone (Haliotis asinina) di Balai Budidaya Laut Lombok. Departemen Kelautan dan Perikanan Budidaya Balai Budidaya Laut Lombok. 30 hal.*
- Sutaman. 1993. *Petunjuk Praktis Budidaya Teripang*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

Tomas, C.R. 1997. Identifying Marine Phytoplankton. Academic Press Harcourt Brace & Company. 857 pp.

Yamaji, E. E. 1966. The Illustration of Marine Plankton of Japan Hoikusha, Osaka, Japan, Third edition. 536 pp.

Yusron, E dan D.S.Syafei, 1997. Studi Analisis Makanan dari Beberapa Jenis

Teripang (Holothuroidea) di Perairan Pulau Ambon. Prosiding II Seminar Nasional Biologi XV. ISBN : 979-8287-17-7, Hal :781-785

Van Heurck, H. 1962. Wheldon & Wesley, LTD and Verlag J. Cramer.