

Siregar, SH., Telaumbanua, KS
2010:1 (4)

**VARIASI DIATOM EPIFITIK (*BACILLARIOPHYCEAE*) PADA BATANG
DAN PNEUMATOPHORE BAKAU *AVICENNIA SP.* DI KAWASAN
PELABUHAN TANJUNG BUTON, PROVINSI RIAU**

Sofyan H. Siregar

*Dosen Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau
Kampus Binawidya KM 12,5 Panam, Pekanbaru
Email: sofyansiregar@yahoo.com*

Karta S. Telaumbanua

*Mahasiswa Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau
Kampus Binawidya KM 12,5 Panam, Pekanbaru*

***Variation Epifitik Diatoms (*Bacillariophyceae*) on Bar and Pneumatophore
Of Mangrove *Avicennia SP.* in Pelabuhan Tanjung Buton, Riau Province***

Abstract

*This research was conducted from April-March 2007 in the waters around the Pelabuhan Tanjung Buton, Riau Province. The aim of this research is to understand the variation of species composition and abundance of epiphytic diatom presenting on the trunk and Pneumatophores of *avicennia sp* which is related to water quality factor. Survey method was applied on this research where data were obtained by direct observation in the field. The samples of epiphytic diatom were analyzed in the Laboratory of Marine Microbiology. Water quality parameters were measured in situ.*

Twenty Two genus of epiphytic diatom that were consisted of 37 species were found. 32 species were present on the trunk and 30 species on the Pneumatophores. The abundance of epiphytic diatom on the trunk ranged from 459 to 10107 ind/cm² while on the Pneumatophores is from 459 to 9648 ind/cm². Beside that, water quality parameters were in the sufficient range for marine epilithic diatom.

Keywords: *epiphytic, diatom, pneumathophore, avicennia sp, Tanjung Buton*

PENDAHULUAN

Hutan mangrove merupakan ekosistem yang unik dengan berbagai macam fungsi, yaitu: fungsi ekologis, fungsi ekonomi atau fungsi produksi. Salah satu fungsi ekologis ekosistem mangrove yaitu sebagai substrat bagi diatom yang berasosiasi dengan tumbuhan mangrove. Diatom yang hidup berasosiasi dengan menempel pada tanaman air disebut dengan diatom epifitik. Diatom merupakan anggota utama mikroalga yang paling sering dijumpai di seluruh perairan laut, baik perairan pantai maupun perairan oseanik (Arinardi *et al.*, 1994).

Keberadaan diatom sangat mempengaruhi kehidupan di perairan karena memegang peranan penting sebagai sumber makanan bagi berbagai organisme laut dan berperan dalam perpindahan karbon, nitrogen dan pospat dari vegetasi mangrove ke substrat. Pada awalnya, penelitian mikroalga di laut hanya untuk memenuhi keingintahuan peneliti akan aneka jenis biota tersebut, namun pada masa kini mikroalga sudah dianggap sebagai salah satu unsur penting dalam ekosistem bahari. Arinardi *et al.* (1994) menyatakan bahwa pada tingkat tertentu, diduga jenis dan kelimpahan mikroalga dapat digunakan untuk mengetahui kesuburan perairan dan adanya pencemaran.

Pengembangan Tanjung Buton sebagai penopang untuk kawasan pengembangan industri, perminyakan, pemukiman dan pusat pelabuhan secara langsung maupun tidak akan memberikan tekanan terhadap wilayah pesisirnya yang sebagian besar wilayahnya ditumbuhi oleh mangrove yang didominasi oleh *Avicennia sp.*

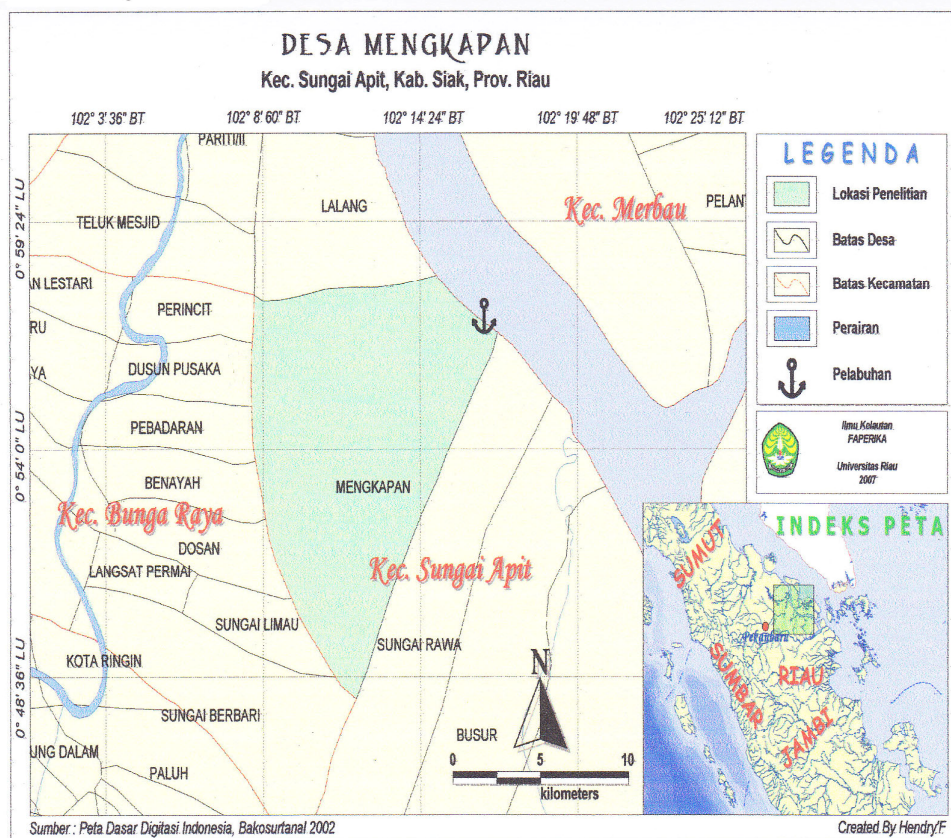
Rencana pemerintah Kabupaten Siak mengembangkan Tanjung Buton sebagai Kawasan Industri Buton (KIB) memerlukan perencanaan yang komprehensif dengan memperhatikan unsur-unsur lingkungan terutama lingkungan perairan. Kondisi perairan yang baik, stabil dan dinamis dapat dilihat dari komponen ekosistem Badan Pengelolaan KIB, (2006).

Perkembangan daerah ini cepat atau lambat akan memberikan dampak yang kurang menguntungkan terhadap keberlangsungan sumberdaya alam bahkan aktifitas yang berlebihan akan merubah komponen ekosistem perairan seperti kualitas perairan dan diatom epifitik pada vegetasi mangrove. Berkenaan dengan hal tersebut dan masih jarangya dilakukan penelitian tentang diatom epifitik pada vegetasi mangrove maka perlu dilakukan penelitian tentang struktur komunitas diatom epifitik pada batang dan *Pneumatophore Avicennia sp.* di perairan sekitar Pelabuhan Tanjung Buton Provinsi Riau.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan komposisi spesies dan kelimpahan diatom epifitik pada batang dan *Pneumatophore Avicennia sp.* di perairan sekitar Pelabuhan Tanjung Buton Provinsi Riau. Selanjutnya Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai informasi ekologi lingkungan perairan di sekitar Pelabuhan Tanjung Buton khususnya ditinjau dari struktur komunitas diatom epifitik, dan bermanfaat dalam pengelolaan ekosistem mangrove maupun pelestarian lingkungan perairan.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, metode survei digunakan untuk menggambarkan komposisi spesies dan kelimpahannya dengan melakukan pengamatan, pengukuran dan pengambilan sampel langsung di sekitar kawasan hutan mangrove Pelabuhan Tanjung Buton, Provinsi Riau (Gambar 1.) Pelabuhan Tanjung Buton secara administratif termasuk dalam wilayah Desa Mengkapan Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak Provinsi Riau. Desa Mengkapan terletak pada $102^{\circ} 8' 35'' - 102^{\circ} 17' 39''$ BT dan $0^{\circ} 48' 41'' - 0^{\circ} 58' 62''$ LU. Kemudian sampel diatom epifitik diidentifikasi di Laboratorium Terpadu Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau.



Gambar 1.
Peta lokasi penelitian Kawasan Pelabuhan Tanjung Buton

Bahan dan alat yang digunakan untuk menentukan parameter kualitas perairan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1.
Bahan dan Alat untuk Mengukur Parameter Perairan

Parameter (satuan)	Alat	Bahan	Metode	Analisis
FISIKA				
1. Kekeruhan (NTU)	<i>turbidimeter</i> , botol sampel	Air sampel	Turbidimetrik	eksitu
2. Kecerahan (cm)	<i>secchi disc</i> , meteran	Air sampel	Pemantulan cahaya	insitu
3. Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	<i>thermometer</i>	Air sampel	Pemuaian	insitu
4. Kecepatan arus (m/dtk)	<i>current drouge</i> , <i>stop watch</i>	-	Pengapungan	insitu
5. Kedalaman (cm)	tongkat berskala	-	Gravimetrik	insitu
KIMIA				
1. Derajat keasaman (pH)	kertas pH indikator	Air sampel	Perubahan warna kertas pH indikator	insitu
2. Oksigen terlarut (mg/l)	DO meter	Air sampel	Elektrokimia	insitu
3. Salinitas ($^{\circ}/_{00}$)	<i>hand refractometer</i>	Air sampel	-	insitu
BIOLOGI				
1. Diatom epifitik (ind/cm ²)	Lapangan: pisau, tali rafia, <i>sprayer</i> , corong, <i>ice box</i> , sikat, botol sampel. Laboratorium : mikroskop, <i>object glass</i> , <i>cover glass</i> , pipet tetes, <i>tissu</i>	Aquades, lugol 4%. Air sampel yang telah diawetkan	Pengerikkan Identifikasi labor merujuk pada Sachlan (1980), Yamaji (1970) dan APHA (1992)	eksitu

Sedangkan untuk mengetahui gambaran tentang komposisi spesies dan kelimpahan epifitik diatom pada batang dan *Pneumatophore avicennia* sp pada kawasan mangrove di Pelabuhan Tanjung Buton di tetapkan tiga plot berdasarkan zona keberadaan *avicennia* yaitu 1) zona depan merupakan *Avicennia* sp. yang terletak pada daerah depan atau yang berdekatan dengan laut, 2) zona tengah merupakan daerah peralihan atau tengah antara zona depan dan zona belakang, 3) zona belakang merupakan daerah yang dekat dengan daratan. Sampel epifitik diambil dari dua batang pohon *Avicennia* sp. setiap zonanya, sedangkan *Pneumatophore* 3 *Pneumatophore* setiap pohonnya. Pohon *Avicennia* sp. yang digunakan dalam penelitian ini yaitu batang yang mempunyai keliling 25-30 cm dan *Pneumatophore* yang mempunyai keliling 5 cm dan tinggi 20-25 cm.

Pembuatan subplot pada batang dilakukan pada dua sisi yang bertolakbelakang yaitu bagian sisi depan batang atau yang berhadapan dengan laut dan sisi belakang batang atau yang membelakangi laut. Setiap sisi batang dibuat 3 subplot yang dilakukan secara vertikal yaitu 1) bagian bawah merupakan bagian yang berbatasan dengan sedimen 2) bagian tengah merupakan hasil bagi 2 dari batas rata-rata tinggi pasang harian dan 3) bagian atas merupakan batas rata-rata tinggi pasang harian. Pembuatan plot pada batang dilakukan dengan mengupas kulit *Avicennia* sp. seluas 5 cm x 5 cm masing-masing plot yang kemudian akan dikerik, sedangkan pada Pneumatophore dibuat di bagian tengah panjang Pneumatophore dengan cara memotong Pneumatophore dan mengeriknya pada luasan 5 cm (keliling akar) x 5 cm (panjang akar).

Sampel diatom epifitik diambil pada saat surut mengadopsi Siregar (1995) dengan cara menggerus dengan menggunakan sikat gigi yang halus kemudian disemprotkan dengan *aquades* dan ditampung dalam botol sampel hingga volume kosentrat menjadi 30 ml. Kemudian diberi label dan diawetkan dengan lugol 4% untuk diamati di laboratorium. Pembuatan plot dan pengambilan sampel diatom epifitik dapat dilihat pada pada Gambar 2.



Bakau *Avicennia*



Pengambilan Sampel dari Batang



Penggerusan Sampel dari Batang



Penggerusan Sampel dari Pneumatophore

Gambar 2.
Proses Pengambilan Sampel Diatom Epifitik pada Batang dan Pneumatophore

Selanjutnya sampel diatom epifitik diamati dengan menggunakan mikroskop binokuler. Diatom epifitik yang ditemukan diidentifikasi berdasarkan pada Yamaji (1970), Sachlan (1980) dan APHA (1992). Sampel diatom epifitik yang telah diawetkan dengan lugol terlebih dahulu diaduk supaya epifitik yang terdapat dalam botol tersebar secara merata dan mempunyai kesempatan yang sama untuk terambil. Sampel tersebut kemudian diambil sebanyak 0,05 ml dengan menggunakan pipet tetes. Diteteskan pada *object glass* kemudian diidentifikasi dengan pengulangan sebanyak tiga kali dengan 3 kali lapang pandang.

Pengukuran parameter perairan pada setiap plot dilakukan pada saat pasang sebanyak 3 kali ulangan. Data parameter perairan yang dianggap berpengaruh besar terhadap sebaran diatom epifitik terdiri dari: kekeruhan, kecerahan, kecepatan arus, suhu, pasang surut, derajat keasaman (pH), *dissolved oxygen* (DO), dan salinitas. Kelimpahan diatom epifitik dihitung berdasarkan perhitungan plankton dengan modifikasi *Lackey Drop Microtransecting Methods* (APHA, 1989).

$$N = \frac{3O_i}{O_p} \times \frac{V_r}{3V_o} \times \frac{1}{A} \times \frac{n}{3p}$$

Dimana: N = Jumlah diatom epifitik per satuan luas (ind/cm²)
O_i = Luas gelas penutup (225 mm²)
O_p = Luas satuan pandang (1,306 mm²)
V_r = Volume kosentrat dalam botol sampel (30 ml)
V_o = Volume satuan tetes air contoh (0,05 ml)
A = Luas bidang kerikan (25 cm²)
n = Jumlah diatom epifitik yang tercacah
p = Jumlah lapang pandang

Data yang diperoleh berupa parameter perairan, komposisi spesies dan kelimpahan diatom epifitik ditabulasikan dan dianalisis secara deskriptif, sedangkan untuk melihat perbedaan variasi kelimpahan diatom epifitik antara batang dengan *Pneumatopore* digunakan metoda stasistik yaitu uji t dengan bantuan progam SPSS 12.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Spesies dan Kelimpahan Diatom Epifitik

Berdasarkan hasil identifikasi epifitik pada batang dan *Pneumatophore Avicennia sp.* di perairan sekitar pelabuhan Tanjung Buton ditemukan berbagai variasi spesies epifitik dari empat kelas. Flora Epifitik didominasi oleh kelas diatom (*Bacillariophyceae*) (62%), *Chlorophyceae* (19%), *Cyanophyceae* (10%), dan *Euglenaphyceae* (9%).

Diatom epifitik yang ditemukan sebanyak 39 spesies, diantaranya *Amphipora gigaten*, *Asterionella japonica*, *Biddulphia* sp., *Chaetoceros costatum*, *Chaetoceros* sp., *Climacodium frauenfeldianum*, *Cocconeis pseudomarginata*, *Cyclotella areolata*, *Cyclotella meneghiniqua*, *Cyclotella operculata*, *Cymbella Helvetica*, *Cymbella tumida*, *Diatoma vulgare*, *Eunotia faba*, *Eunotia incisa*, *Eunotia pyramidata*, *Eunotia tetradon*, *Flagilaria pseudoconstruens*, *Gomphonema acuminatum*, *Gomphonema exignum*, *Hantzschia elongaia*, *Melosira octogona*, *Melosira sulcata*, *Melosira nummuloides*, *Navicula cilliptica*, *Navicula elegans*, *Nitzschia delicatissima*, *Nitzschia lanceolata*, *Nitzschia vermicularis*, *Pinnularia hemiptera.*, *Pleurosigma salinatum*, *Rhizosolenia alata*, *Rhizosolenia seligera*, *Stauroneis anceps*, *Stauroneis* sp., *Synedra acus*, dan *Triceratum articum*.

Sedangkan komposisi jenis diatom epifitik yang terdapat pada Batang dan Pneumatophore *Avicennia* sp bervariasi di setiap zona dan dapat dilihat dari Tabel 2. Spesies diatom epifitik yang dijumpai pada batang sebanyak 32 spesies, sedangkan pada Pneumatophore sebanyak 30 spesies.

Terdapat perbedaan jenis diatom pada setiap zona sampling baik pada Batang maupun Pneumatophore. *Navicula elegans*, *Nitzschia delicatissima*, *Eunotia incisa*, dan *Eunotia pyramidata* merupakan 4 spesies yang dijumpai dengan rata-rata kelimpahan antara 2500 – 3500 ind/cm². Namun beberapa spesies hanya dijumpai pada batang(ex. *Asterionella japonica*, *Melosira octogona*, *Pleurosigma salinatum*, *Rhizosolenia alata* dan *Rhizosolenia seligera*) atau Pneumatopore (ex.*Triceratum articum*, *Pinnularia* sp dan *Melosira nummuloides*) saja. Perbedaan pada setiap zona sampling seperti disajikan pada tabel 2.

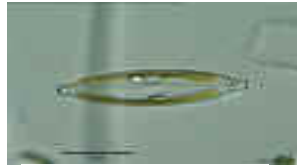
Tabel 2.
Komposisi Jenis Diatom Epifitik pada Batang dan Pneumatophore *Avicennia* sp

NO	Spesies Diatom	Batang Bakau Pada Zona			Pneumatophore Pada Zona		
		Depan	Tengah	Belakang	Depan	Tengah	Belakang
1.	<i>Amphipora gigaten</i>	-	-	-	+	-	-
2.	<i>Asterionella japonica</i>	-	-	+	-	-	-
3.	<i>Biddulphia</i> sp.	-	++++	+	-	-	-
4.	<i>Chaetoceros costatum</i>	-	-	-	+	+	+
5.	<i>Chaetoceros</i> sp.	+	+	-	+	+	+
6.	<i>Climacodium frauenfeldianum</i>	-	+	+	-	-	-
7.	<i>Cocconeis pseudomarginata</i>	+	+	+	+	+	+
8.	<i>Cyclotella areolata</i>	+	+	+	+	+	+
9.	<i>Cyclotella meneghiniqua</i>	+	-	+	+	+	+
10.	<i>Cyclotella operculata</i>	+	++	+	+	+	+
11.	<i>Cymbella helvetica</i>	+	+	+	++	+	++
12.	<i>Cymbella tumida</i>	+	+	+	+	+	+
13.	<i>Diatoma vulgare</i>	-	+	+	++	+	+
14.	<i>Eunotia faba</i>	+	+	+	+	+	+
15.	<i>Eunotia incisa</i>	++	+	++	++	+	++
16.	<i>Eunotia pyramidata</i>	+	++++	+	+	+	+
17.	<i>Eunotia tetradon</i>	+	+	+	-	+	+
18.	<i>Flagilaria pseudoconstruens</i>	-	+	+	-	+	+
19.	<i>Gomphonema acuminatum</i>	+	+	-	+	+	+
20.	<i>Gomphonema exignum</i>	+	-	-	-	+	+
21.	<i>Hantzschia elongaia</i>	+	+	+	+	+	+
23.	<i>Melosira nummuloides</i>	-	-	-	+	+	-
24.	<i>Melosira octogona</i>	-	-	+	-	-	-
25.	<i>Melosira sulcata</i>	++	+	+	+	+	+
26.	<i>Navicula cilliptica</i>		++	+	-	-	-
27.	<i>Navicula elegans</i>	++++	+	++++	++++	++++	++++
28.	<i>Nitzschia delicatissima</i>	+	++++	+	+	+	+
29.	<i>Nitzschia lanceolata</i>	-	-	-	++++	++	++
30.	<i>Nitzschia vermicularis</i>	+	+	+	-	+	-
31.	<i>Pinnularia</i> sp.	-	-	-	-	+	+
32.	<i>Pinnularia hemiptera</i>	+	+	+	-	+	+
33.	<i>Pleurosigma salinatum</i>	+	+	+	-	-	-
34.	<i>Rhizosolenia alata</i>	-	+	-	-	-	-
35.	<i>Rhizosolenia seligera</i>	-	+	+	-	-	-
36.	<i>Stauroneis anceps</i>	+	+	+	-	+	-
37.	<i>Stauroneis</i> sp.	+	++	+	-	+	-
38.	<i>Synedra acus</i>	++++	+	++	-	-	-
39.	<i>Triceratum articum</i>	-	-	-	-	+	-

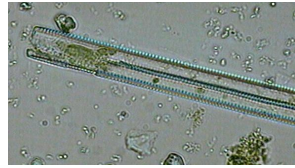
Keterangan : - = Tidak ditemukan
 + = 0 – 1500 ind/cm² ++ = 1500 – 2500 ind/cm²
 +++ = 2500 – 3500 ind/cm² ++++ = > 3500 ind/cm²

Beberapa spesies yang sering muncul dan jarang dapat dilihat pada Gambar 3.

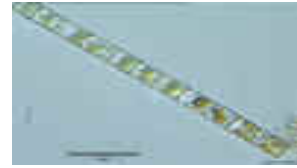
a. Diatom epifitik yang dominan ditemukan



Navicula sp.



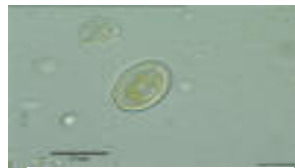
Synedra sp.



Melosira sulcata



Eunotia sp.



Cocconeis sp.



Gomphonema sp.



Cyclotella sp.



Nitzschia sp.

b. Diatom epifitik yang jarang



Asterionella sp.



Amphipora gigaten



Biddulphia sp.

Gambar 3.
Diatom Epifitik yang dominan dan jarang di temukan

Sumber: http://www.keweenawalgae.mtu.edu/ALGAL_IMAGES/bacill...
<http://www.plingfactory.de/Science/Atlas/Kennkarten%...>
<http://www.serc.si.edu/labs/phytoplankton/guide/diatoms>
<http://www.nio.org/projects/sraghu/phytojpg/>
<http://biology.missouristate.edu/phycology/asian%20carp/>

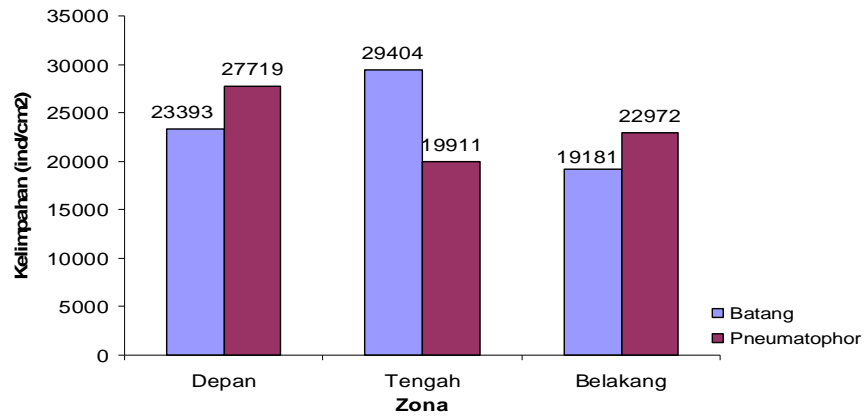
Adanya perbedaan komposisi jenis spesies yang terdapat di setiap *Avicennia* disebabkan adanya perbedaan daya adaptasi diatom tersebut terhadap luas permukaan Batang dan Pneumatophore.

Di samping itu, kekuatan penempelan pada setiap spesies berbeda-beda sehingga hanya spesies yang mempunyai daya lekat yang tinggi dapat bertahan terhadap arus atau gelombang yang menerpa *Avicennia* sp pada saat terjadinya pasang. Menurut Marufkasim, (2005) Pelekatan diatom biasanya karena tumbuhan ini mempunyai semacam gelatin (*gelatinous extrusion*) yang memberikan daya lekat pada benda atau substrat. Hal ini diperkuat oleh Wetzel (1975) menyebutkan bahwa beberapa spesies mikroalga yang hidupnya menempel dapat mendominasi perairan berarus kuat dan berkurangnya kecepatan arus akan meningkatkan keragaman spesies organisme yang melekat.

Berdasarkan komposisi spesies di atas, maka dapat dilihat bahwa spesies yang lebih banyak ditemukan adalah spesies yang hidupnya terikat maupun benthik, diantaranya genus *Navicula*, *Synedra*, *Eunotia*, *Cymbella*, *Diatoma*, *Gomphonema*, *Hantzschia*, *Nitzschia*, *Pleurosigma*, *Pinnularia*, *Flagilaria*. Banyaknya dijumpai diatom terikat disebabkan oleh daya adaptasi yang tinggi terhadap lingkungannya. Diatom terikat memiliki katup yang terdiri dari *pectin* berkadar silikat tinggi atau berupa bantalan gelatin berbentuk setengah bulatan (*sphaerical*) yang diperkuat dengan kapur. Sistem penempelan ini tentunya memiliki ketahanan yang berbeda terhadap arus dan gelombang. Diatom epifitik yang diteliti merupakan diatom yang hidup pada daerah pasang surut. Wetzel (1975) menyebutkan bahwa beberapa spesies alga yang hidupnya menempel dapat mendominasi perairan berarus kuat dan berkurangnya kecepatan arus akan meningkatkan keragaman spesies organisme yang melekat. Apabila dilihat dari komposisi spesies diatom epifitik yang hidup menempel pada batang, maka spesies yang banyak ditemukan merupakan spesies penempel. Hal serupa dinyatakan oleh Mulyadi (2003) bahwa mikroalga yang hidup pada daerah *intertidal* atau *eulitoral* yaitu mikroalga yang hidup antara daerah pasang surut sehingga secara periodik mengalami masa kering (terdedah di atmosfer) di saat air surut menyebabkan terjadinya perbedaan spesies yang muncul. Demikian juga pendapat Samiadji *et al.* (1993) bahwa keberadaan populasi suatu spesies mikroalga pada waktu-waktu tertentu dapat tumbuh dan melimpah sehingga muncul spesies paling banyak. Munculnya spesies-spesies ini kadang-kadang dengan tiba-tiba, kemudian hilang lagi dan keberadaannya diganti dengan spesies lainnya. Selain itu, banyak faktor yang mempengaruhi komposisi diatom epifitik di perairan, baik secara alami seperti cahaya, arus, suhu dan tipe substrat (Hoagland dan Peterson, 1990; Ghosh dan Gaur, 1998) ataupun aktivitas manusia (Schuman dan Howarth, 1986).

Perbandingan Variasi Kelimpahan Diatom Epifitik Pada Batang dan *Pneumatophore Avicennia* sp.

Variasi kelimpahan diatom epifitik antara Batang dan *Pneumatophore* menunjukkan perbedaan pada setiap zona pengambilan sampel dan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4.
Histogram Perbedaan Kelimpahan Diatom Epifitik pada Batang dan *Pneumatophore Avicennia sp.*

Berdasarkan Gambar 4 menunjukkan bahwa tidak terdapat kecenderungan peningkatan kelimpahan dari zona depan atau belakang, demikian juga terhadap kelimpahan di Batang atau *Pneumatophore*. Hal ini sesuai dengan hasil analisis statistik uji t kelimpahan antara diatom epifitik pada batang dan *Pneumatophore* diperoleh nilai $t_{hit.} (0,101) < t_{tabel} (4,303)$, artinya bahwa tidak terdapat perbedaan kelimpahan diatom epifitik antara Batang dan *Pneumatophore*. Tidak adanya perbedaan nyata kelimpahan antara kelimpahan diatom epifitik pada Batang dan *Pneumatophore* juga didukung dari parameter kualitas perairan di setiap plot tidak menunjukkan perbedaan yang ekstrim. Hasil pengukuran rata-rata parameter perairan di sekitar Pelabuhan Tanjung Buton seperti disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3.
Parameter Kualitas Perairan di sekitar Pelabuhan Tanjung Buton

No	Parameter Kualitas Air	Zona Depan	Zona Tengah	Zona Belakang
1.	Suhu (⁰ C)	29,5	28,7	28,7
2.	Kecerahan (cm)	87,5	74,5	48
3.	Kekeruhan (NTU)	30	30	74
4.	Kecepatan Arus (m/dtk)	0,11	0,07	0,05
5.	Kedalaman (cm)	160	120	80
6.	Salinitas (⁰ / ₀₀)	25	25	24
7.	pH	8	8	8
8.	<i>Dissolved Oxygen</i> (mg/L)	6,24	5,93	5,71

Parameter fisika dan kimia merupakan faktor yang sangat menentukan bagi kehidupan organisme perairan dalam melakukan daur kehidupan. Parameter perairan baik secara langsung maupun tidak langsung akan mempengaruhi produktifitas diatom epifitik. Salah satu parameter yang sedikit berbeda adalah kecepatan arus perairan berkisar 0,05-0,11 m/dtk dimana nilai tersebut merupakan arus yang lemah (Birowo, 1991). Kecepatan tertinggi pada zona depan dan

terendah pada zona belakang. Kecepatan arus semakin menurun ke daratan. Lemahnya arus di lokasi penelitian disebabkan oleh vegetasi mangrove yang dapat memperkecil kecepatan arus. Reynold (1993) menyatakan bahwa kecepatan arus mempunyai pengaruh yang besar terhadap penyebaran dan kelimpahan mikroalga, karena mikroalga merupakan organisme renik yang hidup melayang dalam air dan kemampuan renangnya sangat lemah sehingga pergerakannya sangat dipengaruhi oleh pergerakan air. Secara keseluruhan parameter kualitas air menunjukkan masih mendukung pertumbuhan organisme.

KESIMPULAN

Diatom epifitik yang ditemukan pada Batang dan Pneumatophore seluruhnya 39 spesies dari 22 genus, diantaranya 32 spesies pada Batang dan 30 spesies pada Pneumatophore. Kelimpahan spesies diatom epifitik pada Batang berkisar 459-10107 ind/cm² dan Pneumatophore berkisar 459-9648 ind/cm².

Spesies diatom epifitik yang dominan dijumpai selama penelitian yaitu *Navicula elegans*, *Synedra acus*, *Melosira sulcata*, *Eunotia incisa*, *Cymbella helvetica*, *Cocconeis pseudomarginata*, *Cyclotella areolata*, dan *Nitzschia lanceolata* sedangkan spesies yang jarang dijumpai yaitu *Asterionella japonica*, *Biddulphia* sp., *Chaetoceros* sp., *Climacodium frauenfeldianum*, *Amphipora gigaten*, *Triceratum articum*, *Rhizosolenia alata*, *Rhizosolenia seligera*, *Eunotia faba*, *Gomphonema acuminatum*, *Flagilaria pseudoconstruens*, *Gomphonema exignum*, *Melosira octogona*, *Navicula cilliptica*.

Kelimpahan diatom epifitik tidak berbeda nyata pada Batang dan Pneumatophore, namun bervariasi dalam jenis dan komposisinya. Perairan lokasi penelitian masih belum tercemar dan kisaran kualitas perairan masih dalam kondisi yang mendukung kehidupan diatom epifitik. Penelitian tentang jenis dan kelimpahan diatom epifitik pada vegetasi mangrove lainnya perlu untuk diteliti di perairan sekitar Pelabuhan Tanjung Buton sehingga dapat diketahui komposisi jenis dan kelimpahan diatom epifitik pada vegetasi mangrove berbeda.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada Ketua Lab. Terpadu Ilmu Kelautan atas pemakaian fasilitas laboratorium. Yuandi Tobing atas bantuan teknis dalam pengambilan sampel di lapangan. Selanjutnya, tak lupa juga diucapkan kepada Ketua Program Studi Pascasarjana Ilmu Lingkungan (Prof. Thamrin) atas revisi penulisan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- American Public Health Association (APHA), 1989. Standard Methods for The Examination of Water and Waste. Wangshinton DC. American Water Work Association, Water Pollution Control Federation. Port City Press. Baltimore, Maryland. 10-15 p.
- American Public Health Association (APHA), 1992. Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater, 18th ed. Wangshinton DC.
- Arinardi, O. H, Trimaningsih dan Sudirdjo. 1994. Pengantar Tentang Plankton serta Kisaran Kelimpahan dan Plankton Predominan di Sekitar Pulau Jawa dan Bali. Puslitbang Oseanologi-LIPI Jakarta. 108 hal.
- Birowo, S. 1991. Pengantar Oseanografi. Penerbit Djambatan. Jakarta. 142 hal.
- Badan Pengelola Kawasan Industri Tanjung Buton. 2006. Kawasan Industri dan Pelabuhan Tanjung Buton. Executive Summary. PT. Kawasan Industri Tanjung Buton. Pekanbaru. 65 hal.
- Ghosh, M and J. P. Gaur. 1998. Current Velocity and Establishment of Stream Algal Periphyton Communities. Aquatic Botany. 60:1-10.
- Hoagland, K. D and C. G. Peterson. 1990. Effects of Light and Wave Disturbance on Vertical Zonation of Attached Microalga in a Large Reservoir. Journal of Phycology. 26:450-457.
- <http://www.biology.missouristate.edu/phyecology/asian%20carp>.
- http://www.keweenawalgae.mtu.edu/ALGAL_IMAGES/bacillariophyceae.
- <http://www.nio.org/projects/sraghu/phytojpg>.
- <http://www.plingfactory.de/Science/Atlas/Kennkarten%>.
- <http://www.serc.si.edu/labs/phytoplankton/guide/diatoms>.
- Marufkasim. 2005. <http://marufkasim.blog.com/Mengenal+Diatom/>. Dikunjungi tanggal 20 Mei 2007.
- Mulyadi, A. 2003. Diktat Mata Ajaran Botani Laut. Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. Pekanbaru. 90 hal.
- Reynold, C.S. 1993. The Role of Fluit Motion in the Dynamics of Phytoplankton in Lakes dan Rivers. Freshwater Biological Association, NERC Institute of Freshwater Ecology, Ambleside.
- Sachlan, 1980. Planktonologi. Diktat. Fakultas Perikanan IPB. Bogor. 85 hal. (tidak diterbitkan).

- Samiaji, J., I. Nurrachmi, dan M. R. Siregar (1993). Penuntun Praktikum Planktonologi. Fakultas Perikanan. Universitas Riau. Pekanbaru. 27 hal.
- Schuman, F. R and E. Y. Howarth. 1986. Diatoms as Indicator of Pollution. Proceeding of The Eighth The International Symposium 1984 (ed. M. Richard). Pp 757-766. Koeltz Scientific Books. Koenigstein. Germany.
- Siregar, S.H., 1995. The Effects of Pollution on Temperate and Tropical Marine and Estuarine Diatom Population. Thesis. University of Newcastle Upon Tyne. Newcastle. 203 p (Unpublished).
- Wetzel, R. R. 1975. Primary Production. In Whitton, B a (eds). River Ecology. Blackwell Scientific Publication. Oxford. 725 p.
- Yamaji, I. 1970. Illustration of Marine Plankton of Japan. Hoikusha Publishin Co. Ltd. Japan. 371 p.