

# ABUNDANCE OF EPIPHYTIC DIATOM IN *Rhizophora* COVERED AND NOT COVERED BY PLASTIC IN PECINTA ALAM BAHARI DUMAI

By

Lukman Harun <sup>1)</sup>, Sofyan Husein Siregar <sup>2)</sup>, Irvina Nurrachmi <sup>2)</sup>

Department of Marine Science, Faculty of Fisheries and Marine, University of Riau

Postal Address: Campus Bina Widya Sp. Panam Pekanbaru-Riau-Indonesia  
Email: lukman.harun888@gmail.com

## Abstract

Diatoms are unicellular organisms from the Bacillariophyceae class, can be found as planktonic diatoms and benthic diatoms. This research was carried out in July 2018, in Pecinta Alam Bahari (PAB), Dumai Barat. This study aims to find out the type, distribution, and abundance of epiphytic diatoms in *Rhizophora*. The method use in this study was the survey method. Point sampling was determined by purposive sampling, each point sampling consists of 3 sub-sampling (trees). there are 9 types of epiphytic diatoms in mangrove *Rhizophora* sp. on roots covered and were not covered by plastic, it was *Coscinodiscus* sp., *Cyclotella* sp., *Isthmia* sp., *Melosira* sp., *Leptocylindrus* sp., *Stepanopixis* sp., *Gyrosigma* sp., *Navicula* sp., and *Synedra* sp. The lowest total abundance of diatoms in the roots covered by plastic and those not covered by plastic is at the sampling point I, which is 689.28 ind/cm<sup>2</sup> and 1,132.40 ind/cm<sup>2</sup>. The highest diatom abundance in roots covered and not covered by plastic were at the sampling point III, which is 1,230.87 ind/cm<sup>2</sup> and 1,477.04 ind/cm<sup>2</sup>. Based on the results of *t*-test obtained a significant value of < 0.05 i. e. 0,032 indicating the abundance of ephiphytic diatoms was significantly different in the roots covered and not covered by plastic.

**Keywords** : Diatom, Abundance, covered and not covered by plastic

---

<sup>1)</sup> Student Faculty of Fisheries and Marine University of Riau

<sup>2)</sup> Lecturer Faculty of Fisheries and Marine University of Riau

**KELIMPAHAN DIATOM EPIFITIK PADA POHON *Rhizophora* YANG  
TERTUTUPI DAN TIDAK TERTUTUPI PLASTIK DI KAWASAN PECINTA  
ALAM BAHARI (PAB) DUMAI**

Oleh :

Lukman Harun <sup>1)</sup>, Sofyan Husein Siregar <sup>2)</sup>, Irvina Nurrachmi <sup>2)</sup>  
Jurusan Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

Alamat : Kampus Bina Widya Sp. Panam Pekanbaru-Riau-Indonesia  
Email: lukman.harun888@gmail.com

**Abstrak**

Diatom merupakan organisme uniseluler dari kelas Bacillariophyceae yang dapat di jumpai sebagai diatom planktonik dan diatom bentik. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2018, yang berlokasi dikawasan Pecinta Alam Bahari (PAB) Kecamatan Pangkalan Sesai, Dumai Barat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui spesies dan kelimpahan diatom epifitik pada pohon mangrove *Rhizophora* sp., metode penelitian yang dilakukan adalah metode survei, kemudian titik sampling ditentukan dengan cara purposive sampling, setiap titik sampling terdiri dari 3 sub sampling (pohon). terdapat 9 spesies diatom epifit pada pohon mangrove *Rhizophora* sp. yang teridentifikasi, baik itu pada akar yang tertutupi plastik maupun pada akar yang tidak tertutupi plastik yaitu *Coscinodiscus* sp., *Cyclotella* sp., *Isthmia* sp., *Melosira* sp., *Leptocylindrus* sp., *Stepanopixis* sp., *Gyrosigma* sp., *Navicula* sp., dan *Synedra* sp. Total rata-rata kelimpahan diatom terendah pada akar yang tertutupi plastik dan yang tidak tertutupi plastik berada pada titik sampling I yaitu 689,28 ind/cm<sup>2</sup> dan 1.132,40 ind/cm<sup>2</sup>. Rata-rata kelimpahan diatom yang tertinggi baik itu pada akar yang tertutupi plastik dan akar yang tidak tertutupi plastik berada pada titik sampling III yaitu 1.230,87 ind/cm<sup>2</sup> dan 1.477,04 ind/cm<sup>2</sup>. Hasil uji - *t* yang didapatkan nilai signifikan > 0,05 yaitu 0,032 menunjukkan terdapat perbedaan secara nyata antara kelimpahan diatom pada akar yang tertutupi plastik dengan yang tidak tertutupi plastik.

Kata kunci : Diatom, Kelimpahan, Tertutupi dan Tidak Tertutupi Plastik

---

1) Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

2) Dosen Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau

## PENDAHULUAN

Diatom merupakan salah satu spesies fitoplankton dari kelas *Bacillariophyceae* yang memiliki sel tunggal dan sangat melimpah di perairan baik jumlah maupun spesiesnya (Padang, 2012). Diatom dapat terdiri dari satu sel tunggal atau gabungan dari beberapa sel yang membentuk rantai dan memiliki ukuran sekitar 5  $\mu\text{m}$  sampai sekitar 2 mm (Nontji, 2008).

Diatom epifitik merupakan diatom yang unik, karena diatom ini menempel pada tumbuhan air (mangrove) yang setiap harinya dipengaruhi oleh arus pasang surut. Diatom epifitik juga merupakan produsen primer yang memegang peranan penting di perairan karena hasil proses fotosintesisnya dapat mengubah zat anorganik menjadi zat organik yang sangat berfungsi pada keseimbangan ekosistem global (Barnes dalam Padang *et al.*, (2013). Berbagai spesies mangrove di perairan menjadi tempat menempelnya diatom epifit, salah satunya adalah *Rhizophora*.

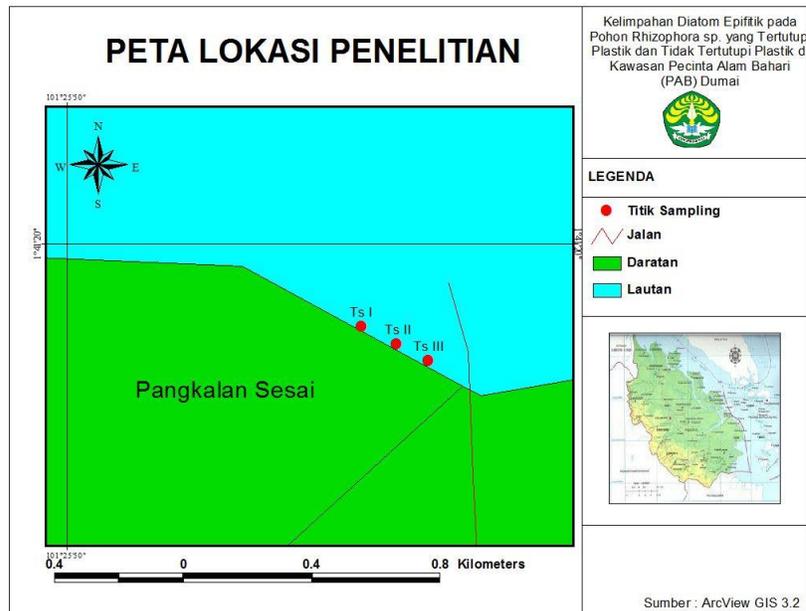
*Rhizophora* memiliki bentuk akar yang bercabang sehingga memungkinkan bagi sampah plastik yang berada di perairan tersangkut pada akarnya. Kawasan Pecinta Alam Bahari (PAB) merupakan kawasan konservasi mangrove yang berada di Kecamatan Pangkalan Sesai Dumai Barat, dengan luas area mencapai 20 ha (Alqarni, 2017). Dari pengamatan yang dilakukan banyak pohon mangrove di PAB tersangkut plastik dengan berbagai warna dan ukuran, plastik berwarna putih adalah plastik yang lebih banyak tersangkut pada mangrove khususnya di akar *Rhizophora*.

Keberadaan limbah plastik di kawasan PAB ini diperkirakan berasal dari aktivitas masyarakat seperti kegiatan rumah tangga, pabrik, dan transportasi laut disekitar lokasi tersebut.

Plastik yang tersangkut pada mangrove di PAB ini kemungkinan besar dapat mempengaruhi spesies dan kelimpahan diatom epifit dan mengganggu keseimbangan lingkungan. Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian mengenai seberapa besar pengaruh plastik yang tersangkut di akar *Rhizophora* terhadap kelimpahan diatom epifitik serta perbedaan spesies dan kelimpahan diatom dengan akar yang tidak tertutupi plastik di kawasan PAB ini.

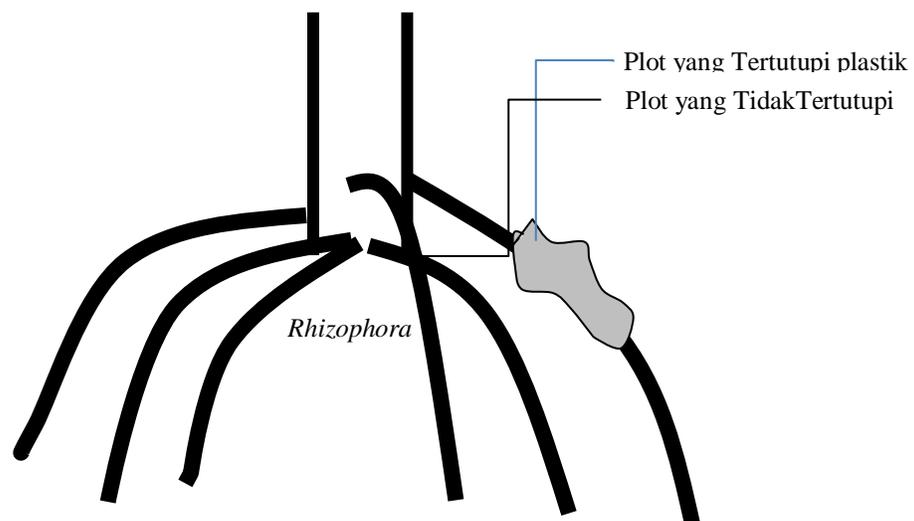
## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2018. Pengambilan sampel dilakukan pada pohon mangrove *Rhizophora* di kawasan Pecinta Alam Bahari (PAB) Kecamatan Pangkalan Sesai Dumai Barat. Selanjutnya dilakukan analisis dan identifikasi di Laboratorium Biologi Laut Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau. Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah metode survei. Titik sampling ditentukan dengan cara *Purposive sampling* yaitu dengan menentukan titik sampling secara sengaja dengan mempertimbangkan serta memperhatikan kondisi daerah penelitian.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Titik sampling terdiri atas tiga titik yaitu titik sampling I berada dekat pelabuhan tempat bersandarnya kapal nelayan, titik sampling II berada di tengah kawasan konservasi PAB Dumai, dan titik sampling III berada di dekat muara sungai. Setiap titik sampling terdiri atas tiga sub sampling (pohon) dimana pada satu pohon terdiri atas dua plot yaitu bagian akar yang tertutupi plastik dan bagian akar yang tidak tertutupi plastik. Pohon *Rhizophora* yang dijadikan tempat sampling memiliki beberapa karakteristik yaitu : 1. Pohon *Rhizophora* tersebut diperkirakan memiliki umur yang sama, 2. Terdapat plastik berwarna putih yang tersangkut pada mangrove tersebut, dan 3. Lama waktu plastik yang tersangkut diperkirakan lebih dari tiga minggu.



Gambar 2. Skema Pengambilan Sampel Diatom

Pengambilan sampel dilakukan pada siang hari (13.00 WIB) ketika air laut surut. Plastik yang tersangkut pada *Rhizophora* pertama-tama dilepaskan dari akar tempatnya tersangkut, kemudian akar tersebut dikerik menggunakan sikat dengan luas bidang kerikan plot adalah  $5 \times 5 \text{ cm}^2$ , lalu disemprot aquades, begitu pula dengan akar yang tidak tertutupi plastik. Selanjutnya sampel ditampung dengan botol sampel hingga volume konsentrat menjadi 50 ml, kemudian diberi label dan diawetkan dengan lugol 4% sebanyak 4 - 5 tetes.

Identifikasi dan perhitungan kelimpahan diatom dilakukan menggunakan mikroskop Olympus CX21, dengan metode pengamatan 12 lapang pandang dan dilakukan sebanyak tiga kali pengamatan dengan perbesaran  $10 \times 10$  dan  $10 \times 40$  untuk dokumentasi. Identifikasi berpedoman pada buku identifikasi Yamaji (1976) dan Tomas (1995), sedangkan untuk perhitungan kelimpahan diatom epifitik menggunakan modifikasi *Lackey Drop Microtransecting Methods* (APHA, 1989).

$$N = \frac{30i}{Op} \times \frac{Vr}{3Vo} \times \frac{1}{A} \times \frac{n}{3p}$$

Dimana : N = Jumlah diatom epifitik per satuan luas ( $\text{Ind}/\text{cm}^2$ )  
 Oi = Luas gelas penutup ( $625 \text{ mm}^2$ )  
 Op = Luas satuan pandang mikroskop perbesaran 100x ( $1,306 \text{ mm}^2$ )  
 Vr = Volume larutan dalam botol sampel (50 ml)  
 Vo = Volume 1 tetes sampel (0,06 ml)  
 A = Luas bidang kerikan ( $25 \text{ cm}^2$ )  
 n = Jumlah diatom epifitik yang tercacah  
 p = Jumlah lapang pandang (12)

Data yang diperoleh kemudian dijadikan dalam bentuk tabel dan grafik kemudian dibahas secara deskriptif dan dihubungkan dengan kondisi perairan yang ada, sedangkan untuk melihat perbedaan kelimpahan diatom epifitik pada akar *Rhizophora* yang tertutupi plastik dengan yang tidak tertutupi plastik menggunakan metode statistik yaitu uji - *t* menggunakan *software* SPSS v.16.0.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Keadaan Umum Lokasi Penelitian

Kawasan Pecinta Alam Bahari (PAB) merupakan daerah yang berkonsentrasi pada konservasi mangrove, PAB terletak di Kelurahan Pangkalan Sesai Kecamatan Dumai Barat, Kota Dumai. Kawasan ini berada pada titik koordinat  $101^{\circ}25'12''$ - $101^{\circ}30'30''$  BT dan  $1^{\circ}36'36''$ - $1^{\circ}41'24''$  LU. Batas kawasannya adalah di sebelah utara berbatasan dengan Laut Dumai, sebelah selatan berbatasan dengan Kelurahan Simpang tetap Darul Ichsan, sebelah timur berbatasan dengan Kelurahan Laksamana dan sebelah barat berbatasan dengan Kelurahan Purnama (Kantor Lurah Pangkalan Sesai, 2018).

### Parameter Kualitas Perairan

Parameter kualitas perairan yang diukur pada penelitian ini berupa parameter fisika dan kimia, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengukuran Parameter Kualitas Perairan

Titik Sampling	Parameter Kualitas Perairan				
	Titik Koordinat	Suhu (°C)	pH	Salinitas (ppt)	Kecepatan Arus (m/det)
I	01 <sup>o</sup> 41'17,31" N 101 <sup>o</sup> 26'00,28" E	31	9	29	0,1
II	01 <sup>o</sup> 41'17,15" N 101 <sup>o</sup> 26'03.14" E	30,5	8,8	29	0,09
III	01 <sup>o</sup> 41'10,87" N 101 <sup>o</sup> 26'14,66" E	29,8	8,8	29	0,1

Pada Tabel 1 terlihat bahwa kisaran nilai parameter kualitas perairan setiap titik sampling di kawasan PAB memiliki nilai yang relatif sama dan dapat dikategorikan masih baik untuk mendukung kehidupan diatom.

### Konsentrasi Nitrat, fosfat, dan Silikat di Kawasan PAB Dumai

Table 2. Rata-rata Konsentrasi Nitrat, Fosfat dan Silikat

Titik Sampling	Nitrat	Fosfat	Silikat
I	0,08	0,08	0,29
II	0,09	0,18	0,23
III	0,09	0,31	0,33

Pada tabel 2 terlihat nitrat, fosfat dan silikat pada titik sampling III memiliki nilai konsentrasi yang tertinggi, hal ini dapat disebabkan titik sampling III ini terletak di dekat muara yang mengakibatkan banyak nutrien yang terakumulasi di lokasi tersebut.

### Klasifikasi dan Spesies Diatom yang Ditemukan

Diatom dari kelas Bacillariophyceae yang teridentifikasi terdiri atas 9 spesies. Klasifikasi dan spesies diatom yang ditemukan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Klasifikasi Spesies Diatom yang Ditemukan

Kelas	Ordo	Famili	Spesies
Bacillariophyceae	Centrales	Coscinodiscaceae	<i>Coscinodiscus</i> sp.
		Bacillariophyceae	<i>Cyclotella</i> sp.
		Biddulphiaceae	<i>Isthmia</i> sp.
		Melosirales	<i>Melosira</i> sp.
		Leptocylindraceae	<i>Leptocylindrus</i> sp.
	Pennales	Ochrophyta	<i>Stepanopixis</i> sp.
		Naviculaceae	<i>Gyrosigma</i> sp.
		Naviculaceae	<i>Navicula</i> sp.
		Fragilariaceae	<i>Synedra</i> sp.

### Distribusi Diatom

Hasil pengamatan dan identifikasi yang telah dilakukan, distribusi dan spesies diatom yang ditemukan pada setiap titik sampling dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi dan Spesies Diatom yang Ditemukan pada Setiap Titik Sampling

No	Spesies	Titik sampling					
		I		II		III	
		A	B	A	B	A	B
1	<i>Coscinodiscus</i> sp.	+	+	-	-	-	-
2	<i>Cyclotella</i> sp.	+	-	+	+	-	-
3	<i>Isthmia</i> sp.	+	+	+	+	+	+
4	<i>Melosira</i> sp.	-	-	-	-	+	+
5	<i>Navicula</i> sp.	+	-	+	+	+	-
6	<i>Gyrosigma</i> sp.	-	-	-	-	-	+
7	<i>Stepanopixis</i> sp.	-	-	+	+	+	-
8	<i>Synedra</i> sp.	+	+	-	-	-	-
9	<i>Leptocylindrus</i> sp.	+	+	+	+	+	+
	Jumlah	6	4	5	5	5	4

Keterangan : + = Ditemukan      A = Tertutupi Plastik  
 - = Tidak ditemukan      B = Tidak Tertutupi Plastik

Pada Tabel 4 terlihat distribusi dan spesies diatom yang ditemukan pada setiap titik sampling relatif sama baik pada akar yang tertutupi plastik maupun yang tidak tertutupi plastik. Spesies yang paling sering ditemukan dari seluruh titik sampling yaitu *Isthmia* sp. dan *Leptocylindrus* sp.

Berdasarkan penelitian Susiyanti *et al.*, (2014), *Leptocylindrus* sp. adalah spesies diatom yang paling sering ditemukan menempel pada mangrove daripada spesies diatom yang lain, baik itu mangrove *Rhizophora* maupun dari spesies mangrove lain. Menurut Erlina (2006) diatom yang paling banyak ditemukan mempunyai adaptasi yang tinggi dan ketahanan hidup pada berbagai kondisi perairan termasuk kondisi ekstrim pencemaran bahan organik serta ketahanan diatom dalam memanfaatkan nutrisi.

### Kelimpahan Diatom

Spesies dan kelimpahan diatom di kawasan PAB yang ditemukan berbeda-beda setiap titik samplingnya, untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Kelimpahan Diatom (ind/cm<sup>2</sup>) pada Akar yang Tertutupi Plastik

Titik Sampling	Sub Sampling (Pohon)	Total Kelimpahan Diatom ind/cm <sup>2</sup>	Rata-rata Kelimpahan Diatom ind/cm <sup>2</sup> ±SD
I	1	590,82	689,28 ± 127,55
	2	886,22	
	3	590,82	
II	1	738,52	738,52 ± 295,41
	2	1.033,93	
	3	443,11	
III	1	1.624,74	1.230,87 ± 451,24
	2	1.329,33	
	3	738,52	

Berdasarkan Tabel 5 rata-rata kelimpahan diatom pada akar yang tertutupi plastik memiliki nilai yang bervariasi, yang tertinggi berada pada titik sampling III sebanyak 1.230,87 ind/cm<sup>2</sup>.

Tabel 6. Rata-rata Kelimpahan Diatom (ind/cm<sup>2</sup>) pada Akar yang Tidak Tertutupi Plastik.

Titik Sampling	Sub Sampling (Pohon)	Total Kelimpahan Diatom ind/cm <sup>2</sup>	Rata-rata Kelimpahan Diatom ind/cm <sup>2</sup> ±SD
I	1	886,22	1.132,40 ± 225,62
	2	1.181,63	
	3	1.329,33	
II	1	1.477,04	1.378,57 ± 307,64
	2	1.624,74	
	3	1.033,93	
III	1	1.624,74	1.477,04 ± 676,86
	2	738,52	
	3	2.067,85	

Pada Tabel 6 terlihat rata-rata kelimpahan diatom pada akar yang tidak tertutupi plastik memiliki nilai yang hampir sama pada setiap titik sampling, yang tertinggi berada pada titik sampling III yaitu 1.477,04 ind/cm<sup>2</sup>.

Tabel 5 dan 6 terlihat bahwa titik sampling I pada akar *Rhizophora* yang tertutupi plastik dan yang tidak tertutupi plastik memiliki kelimpahan diatom yang terendah, hal ini diperkirakan karena titik sampling ini berada dekat pelabuhan tempat bersandar kapal nelayan setempat dijumpai tumpahan minyak dan pembuangan air *ballast* pada kapal, akibatnya tumpahan minyak tersebut akan menempel dan menambah lapisan lagi pada plastik yang tersangkut pada mangrove sehingga dapat menghalangi cahaya matahari, sehingga mempengaruhi proses fotosintesis. Menurut Amin dan Nurachmi *dalam* Azhar (2013) bahwa adanya kandungan minyak dapat mempengaruhi kelimpahan dari diatom. Selain itu, rendahnya kelimpahan diatom pada titik sampling I ini diduga karena suhu perairannya yang tinggi yaitu 31°C, dimana menurut Effendi (2003) diatom akan tumbuh dengan baik pada kisaran suhu 20 – 30 °C, namun konsentrasi nutrien seperti nitrat, fosfat, dan silikatnya relatif lebih rendah daripada titik sampling lainnya.

Rata-rata kelimpahan diatom tertinggi berada pada titik sampling III, pada akar yang tertutupi plastik rata-rata kelimpahan yaitu 1.230,87 ind/cm<sup>2</sup> dan pada akar yang tidak tertutupi plastik 1.477,04 ind/cm<sup>2</sup>. Suhu perairan pada titik sampling III ini adalah 29,8 °C, dimana suhu sangat berpengaruh terhadap percepatan atau perlambatan pertumbuhan dan reproduksi pada diatom, hal ini sesuai dengan pendapat Effendi (2003) bahwa kisaran suhu 25 - 30°C merupakan suhu yang sesuai bagi kehidupan fitoplankton. Salinitas di setiap titik sampling 29 ppt, menurut Burić *et al.*, (2007) salinitas yang tinggi di perairan dapat mempengaruhi pertumbuhan diatom dikarenakan sebagian besar dari diatom tidak dapat bertahan hidup di perairan yang memiliki kadar garam tinggi dan dapat mengganggu siklus silika pada diatom.

Jumlah konsentrasi nitrat, fosfat dan silikat di perairan juga dapat mempengaruhi kelimpahan diatom. Nutrien tersebut berperan dalam produktivitas primer laut, siklus nutrien, dan jaring makanan (Mohamed dan Amil, 2015). Pada titik sampling III konsentrasi nitrat sebesar 0,09 mg/L, fosfat 0,31mg/L, dan silikat 0,33 mg/L, ini merupakan yang tertinggi dari keseluruhan titik sampling, hal ini diduga terletak dekat dengan muara. Hal ini sesuai dengan pendapat Radiarta (2013), yaitu daerah dekat muara ataupun perairan dekat pemukiman penduduk umumnya memiliki kadar nitrat dan fosfat yang tinggi.

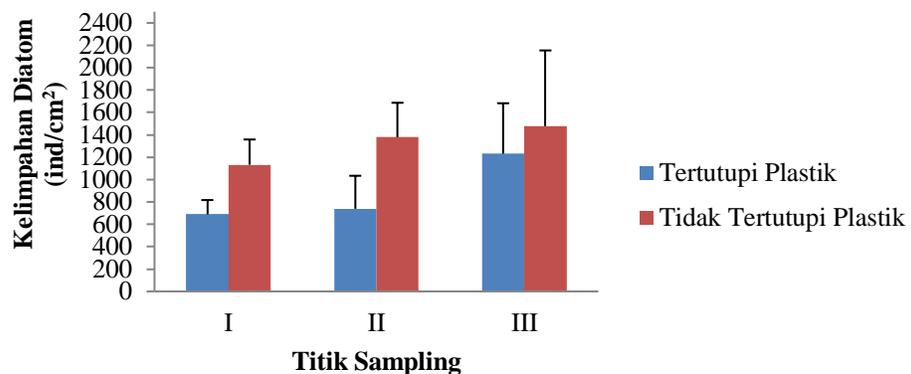
Lalli dan Parsons *dalam* Meirinawati dan Muswerry (2017) menyatakan fitoplankton dapat tumbuh dengan baik pada rentang konsentrasi nitrat sebesar 0,028 - 0,140 mg/L. Menurut Alkhatib *et al.*, (2007) konsentrasi fosfat pada bulan September – Oktober 2003 di perairan Dumai berkisar antara 0,16 – 0,30 mg/L, hal ini menunjukkan konsentrasi fosfat di kawasan PAB tidak jauh berbeda.

Silikat termasuk unsur hara makro esensial yang diperlukan untuk pertumbuhan mikroalga (Umiatun *et al.*, 2017). Tingginya konsentrasi silikat di titik sampling III ini diduga karena banyaknya silikat terakumulasi di sekitar muara yang dipengaruhi oleh limbah-limbah yang masuk melalui daratan dan dari pelapukan batu yang berada di daratan, sebagaimana menurut Meirinawati dan Muswerry (2017)

silikat berasal dari pelapukan batuan benua dan sedimen yang terlarut. Silikat tersebut kemudian dialirkan ke daerah pesisir oleh sungai dan air tanah.

Rata-rata kelimpahan diatom dapat dilihat bahwa kelimpahan pada akar *Rhizophora* yang tertutupi plastik lebih rendah daripada yang tidak tertutupi plastik, hal ini dapat disebabkan karena plastik yang tersangkut pada akar mangrove dapat menghambat cahaya matahari, sehingga diatom yang berada pada akar yang tertutupi plastik memiliki kesempatan yang lebih rendah untuk melakukan fotosintesis karena kekurangan cahaya matahari, sebagaimana menurut Padang *et al.*, (2013) intensitas cahaya matahari yang berbeda dapat mempengaruhi kelimpahan diatom.

Nilai rata-rata kelimpahan diatom pada akar yang tertutupi plastik dan yang tidak tertutupi plastik dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Histogram Kelimpahan Diatom pada Akar yang Tertutupi Plastik dan yang Tidak Tertutupi Plastik

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa kelimpahan diatom setiap titik sampling bervariasi dan yang tertinggi pada titik sampling III. Berdasarkan hasil uji – *t* nilai signifikan  $0,032 < 0,05$  artinya terdapat perbedaan secara nyata antara kelimpahan diatom pada plot yang tertutupi dan tidak tertutupi plastik.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terdapat 9 spesies diatom yang teridentifikasi baik pada akar yang tertutupi plastik maupun yang tidak tertutupi plastik, yaitu *Coscinodiscus* sp., *Cyclotella* sp., *Isthmia* sp., *Melosira* sp., *Leptocylindrus* sp., *Stepanopixis* sp., *Gyrosigma* sp., *Navicula* sp., dan *Synedra* sp. Akar *Rhizophora* yang tertutupi dengan plastik mempunyai kecenderungan memiliki kelimpahan diatom yang lebih rendah dari pada yang tidak tertutupi plastik. Data kualitas perairan yang diukur menunjukkan perairan kawasan PAB masih tergolong dalam keadaan baik dan masih bagus untuk kehidupan diatom, begitu pula dengan konsentrasi nitrat, fosfat, dan silikat di perairan tersebut juga masih dalam konsentrasi yang aman bagi organisme perairan.

Nilai perhitungan uji-*t* menunjukkan nilai signifikan  $< 0,05$  yaitu 0,032, artinya terdapat perbedaan secara nyata antara kelimpahan diatom pada akar yang tertutupi plastik dengan akar yang tidak tertutupi plastik

Diharapkan dilakukan penelitian lanjutan mengenai pengaruh tutupan plastik yang berbeda warna terhadap kelimpahan diatom agar dapat menambah referensi untuk mengetahui seberapa besar pengaruh sampah plastik terhadap keberlangsungan hidup diatom.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alkhatib, M., T. C. Jennerjahn, and J. Samiaji. 2007. Biogeochemistry of the Dumai River Estuary, Sumatra, Indonesia, a Tropical Black-Water River. *Limnology and Oceanography*, 52(6) : 2410-2417.
- Alqarni, W. 2017. Pengelolaan Fasilitas Pengunjung Ekowisata Mangrove di Bandar Bakau Kota Dumai. *JOM Fisip*, 4 (1) : 1-16
- APHA, AWWA, and WEF, 1989. Standart Methods for the Examination of Water and Wastewater. Port City Press. Baltimore, Maryland. 10-15 p.
- Azhar, R. 2013. Hubungan Kandungan Minyak Dengan Kelimpahan Diatom di Sekitar Perairan Desa Lalang Kabupaten Siak Provinsi Riau. [Skripsi] Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Riau. (Tidak Diterbitkan).
- Burić, Z., K. T. Kiss, E. Ács., D. Viličić., K. C. Mihalić and M. Carić. 2007. The occurrence and ecology of the centric diatom *Cyclotella choctawhatcheeana* Prasad in a Croatian estuary. *Nova Hedwigia*, 84 (1-2) : 135-153
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air: Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Kanisius: Yogyakarta.
- Erlina, A. 2006. Kualitas Perairan Di Sekitar Bbbpab Jepara Ditinjau Dari Aspek Produktivitas Primer Sebagai Landasan Operasional Pengembangan Budidaya Udang Dan Ikan. Universitas Diponegoro Semarang.
- Kantor Kelurahan Pangkalan Sesai. 2018. Profil Kelurahan Pangkalan Sesai. Dumai.
- Meirinawati, H. dan Muswerry, M. 2017. Fluktuasi Nitrat, Fosfat dan Silikat di Perairan Pulau Bintan. *Jurnal Segara*, 13(03) : 141-148
- Nontji. 2008. Planktonologi Laut. LIPI Press. Jakarta
- Padang, A. 2012. Peranan Diatom Bagi Produktivitas Primer di Lingkungan

Bentik. *Bifamika*, 1 (4) : 420 – 424.

\_\_\_\_\_, A. L. Dari dan H. Latuconcina. 2013. Pengaruh Intensitas Cahaya yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan *Navicula* sp Skala Laboratorium. *Bifamika*, 5 : 560 – 565

Radiarta, I. Nyoman. 2013. Hubungan Antara Distribusi Fitoplankton dengan Kualitas Perairan di Selat Ala, Kabupaten Sumbawa, Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Bumi Lestari*, 13 (2) : 234-243

Sediadi, A. 1999. Ekologi Dinoflagellata. *Oceana*, XXIV (4) : 21-30.

Susiyanti, S. H. Siregar dan I. Nurrachmi. 2014. Distribusi Diatom Epeifitik Secara Vertikal pada Batang *avicennia* sp. di Kawasan Sei Undan Kabupaten Indragiri Hilir. *JOM Faperika UNRI*, 1 (1) : 1-11.

Umiatun, S., Carmudi dan Christiani. 2017. Hubungan Antara Silika dengan Kelimpahan Diatom Benthik di Sepanjang Sungai Pelus Kabupaten Banyumas. *Scripta Biologica*, 4(1) : 61-67.