

Jenis dan Kelimpahan Fitoplankton di Perairan Laguna Gampong Pulot Kecamatan Leupung Aceh Besar

Species and Abundance of Phytoplankton in Gampong Pulot Lagoon,
Leupung Subdistrict of Aceh Besar

Teuku M. Marman, Syahrul Purnawan, Irma Dewiyanti

Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh Email
korespondensi: apoen92@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelimpahan dan keanekaragaman fitoplankton serta hubungannya dengan parameter fisik-kimia perairan. Penelitian telah dilakukan pada bulan Desember 2014 di Laguna Leupung. Pengambilan sampel plankton dilakukan pada 6 stasiun pengamatan dengan menggunakan plankton-net. Identifikasi plankton dilakukan di Laboratorium Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Syiah Kuala. Genus yang ditemukan sebanyak 25 genera yang berasal dari kelas Bacillariophyceae, Dinophyceae dan Cyanophyceae. Kelas Bacillariophyceae tergolong sedang dengan kelimpahan rata-rata 1202,02 ind./l, sedangkan kelas Dinophyceae berkisar 621,13 ind./l dan Cyanophyceae 208,49 ind./l yang tergolong dalam kelimpahan rendah. Genus yang dominan ditemukan adalah *Rhizosolenia* sebesar 26%. Nilai indeks Keanekaragaman berkisar 1,88 - 2,63, dan termasuk kedalam kategori sedang. Berdasarkan *Principal Component Analysis* diketahui parameter fisik-kimia berpengaruh terhadap kelimpahan fitoplankton di perairan Laguna Leupung.

Kata kunci: Fitoplankton, Laguna, Leupung, *Principal Component Analysis*

Abstract

The objectives of study was to determine the abundance and diversity of phytoplankton and its relationship to the physical-chemical parameters. The study was conducted in December 2014 in Lagoon Leupung. Sampling was carried out at 6 observation stations using plankton-net. Plankton identification occurred at the Laboratory of the Faculty of Marine and Fisheries of Syiah Kuala University. The genus were found at average 25 genera that are derived from the class of Bacillariophyceae, Dinophyceae and Cyanophyceae. The class of Bacillariophyceae was moderate with an average abundance of 1202,02 ind./l, while the class of Dinophyceae ranged about 621,13 ind./l and the Cyanophyceae were 208,49 ind./l and classified in low abundance. The dominant genus was *Rhizosolenia* at amount of 26 %. The value Diversity Indices ranged from 1,88 to 2,63, and included into the medium category. Based on *Principal Component Analysis* was known that there were many influences of physical-chemical parameters to the abundance of phytoplankton in the waters of Lagoon Leupung.

Keywords: Phytoplankton, Lagoon, Leupung, *Principal Component Analysis*.

Teuku M. Marman : Jenis dan Kelimpahan Fitoplankton di Perairan Laguna Gampong Pulot Kecamatan Leupung Aceh Besar

Pendahuluan

Kawasan laguna yang bersifat semi tertutup membuatnya sangat rentan terhadap perubahan kondisi perairan dan lingkungan. Kontaminasi dari lingkungan sekitar sangat berpengaruh terhadap struktur komunitas fitoplankton di perairan laguna (Lafabrie *et al.*, 2013; Bazzoni *et al.*, 2013) Dinamika fitoplankton juga dipengaruhi oleh proses atmosfer yang turut mempengaruhi keadaan perairan (Neveux *et al.*, 2010; Garate-Lizarraga dan Beltrones; 1998). Perbedaan musim mempengaruhi kelimpahan dari fitoplankton dan hanya sedikit mempengaruhi perubahan komposisi spesies di perairan laguna (Xhulaj *et al.*, 2008; Harris dan Vinobaba, 2012). Penjabaran tersebut memberikan penekanan bahwa kondisi fitoplankton di kawasan laguna perlu dikaji lebih detail terkait juga dengan parameter lingkungan di daerah tersebut.

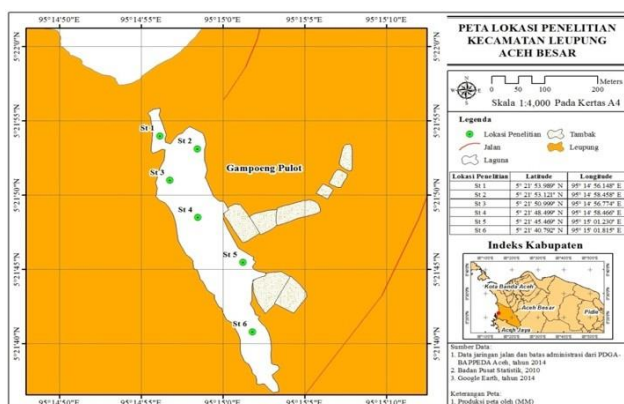
Kawasan laguna di Gampong Pulot termasuk suatu ekosistem baru yang terjadi akibat bencana gempa dan tsunami 2004 silam. Kawasan laguna yang terdapat di Gampong Pulot memiliki luasan area sebesar $\pm 4,68$ Ha, dengan panjang 545 m dan lebar 99 m. Kedalaman pada perairan laguna berkisar 2-5 m. Perairan laguna di Gampong Pulot terletak antara daratan dan lautan Samudra Hindia. Kawasan laguna di Gampong Pulot dipengaruhi oleh pasang surut air laut, yang menyebabkan air laut dapat masuk pada laguna saat terjadinya pasang dan tidak dapat keluar pada saat terjadinya surut, sehingga perairan laguna ini dikategorikan kedalam perairan semi-tertutup.

Penelitian ini dilakukan untuk melihat jenis dan kelimpahan fitoplankton serta pengaruh parameter fisik-kimia terhadap perairan laguna di Gampong Pulot. Karakteristik dari parameter fisik-kimia sangat berperan penting terhadap fungsinya bagi organisme dan sangat berpengaruh dalam menjaga keseimbangan sebuah perairan, seperti halnya kadar oksigen dan suhu, fluktuasi atau perubahan suhu akan mengakibatkan perubahan terhadap konsentrasi oksigen terlarut dalam perairan.

Bahan dan Metode

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Gampong Pulot, Kecamatan Leupung, Aceh Besar pada bulan Desember 2014 di perairan Laguna (Gambar 1). Laguna di Gampong Pulot termasuk ke dalam kategori *Choked Lagoons* yang dicirikan dari kanal penghubung (*inlet*) antara laguna dan pantai memiliki ukuran yang sempit (Kjerfve, 1994). Identifikasi Plankton dilakukan di Laboratorium Terpadu Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Syiah Kuala. Penentuan Stasiun dilakukan dengan metode *Purposive Sampling* dengan 6 stasiun pengamatan. Stasiun 1 berada di inlet laguna, stasiun 2 berada di permulaan laguna, stasiun 3 dan 6 di kawasan mangrove, stasiun 4 berada di pertengahan laguna dan stasiun 5 berada di area tambak.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian
Figure 1. Sites Research Map

Pengambilan Data

Pengukuran parameter fisik-kimia dilakukan secara *in situ* di lokasi penelitian, dengan pengambilan data sebanyak 3 kali ulangan di setiap stasiun pengamatan. Pengukuran parameter fisik-kimia yang dilakukan adalah kedalaman, kecerahan, pH, DO dan salinitas. Pengambilan sampel fitoplankton menggunakan *Plankton-net* nomor 25 dengan metode penyaringan. Pengambilan sampel fitoplankton dilakukan sebanyak 3 kali ulangan pada setiap stasiun pengamatan. Penyaringan air dilakukan sebanyak 100 l dengan menggunakan timba bervolume 10 l sebanyak 10 kali ulangan. Sampel yang sudah terakumulasi diawetkan dengan menggunakan larutan formalin 4%.

Identifikasi Plankton

Identifikasi jenis fitoplankton menggunakan buku identifikasi (Suthers dan Rissik, 2009) dan *Identifying Marine Phytoplankton* (Hasle *et al.*, 1997) yang dilakukan pada Laboratorium Terpadu Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Syiah Kuala. Identifikasi fitoplankton menggunakan mikroskop yang diteteskan pada kaca preparat. Untuk pencacahan dari sampel fitoplankton digunakan metode lapang pandang dengan 5 titik pengamatan. Selanjutnya dilakukan analisa kelimpahan fitoplankton, yang dihitung menggunakan persamaan dari APHA (1989) :

$$N = \frac{O_i}{O_p} \times \frac{V_r}{V_o} \times \frac{V_s}{n} \times p$$

Keterangan :

- N = Kelimpahan plankton (ind/L)
- O_i = Luas gelas penutup preparat (324 mm²)
- O_p = Luas satu lapang pandang (1,036 mm²)
- V_r = Volume yang tersaring (25 ml)
- V_o = Volume air yang diamati (0,05 ml)
- V_s = Volume air yang disaring (100 L)
- n = ∑ Plankton yang teridentifikasi
- p = Jumlah lapang pandang yang teramati

Untuk mengetahui keanekaragaman jenis biota perairan digunakan persamaan Shanon-Wiener (Pamungkas, 2012):

$$H' = - \sum_{i=1}^n p_i \ln p_i$$

Keterangan :

- H' = Indeks diversitas Shannon-Wiener
- P_i = n_i/N
- N_i = Jumlah individu jenis ke-i
- N = Jumlah total individu

Berdasarkan indeks keanekaragaman juga ditentukan mutu dari kualitas perairan. Apabila indeks keanekaragaman >3 berarti perairan dikatakan tidak tercemar. Perairan yang termasuk dalam pencemaran sedang bila H'=1-3. Yang terakhir, perairan akan tercemar bila H' <1 (Odum, 1993).

Karakteristik perairan dilihat berdasarkan parameter fisik-kimia dan fitoplankton, Analisa menggunakan pendekatan peubah ganda berdasarkan Analisis Komponen Utama (*Principle*

Component Analysis). Hasil dari analisis komponen utama bertujuan untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan sebaran spatial dari parameter fisik-kimia dan biologi pada titik pengamatan yang dilakukan.

Hasil dan Pembahasan

Komposisi dan Genus Fitoplankton

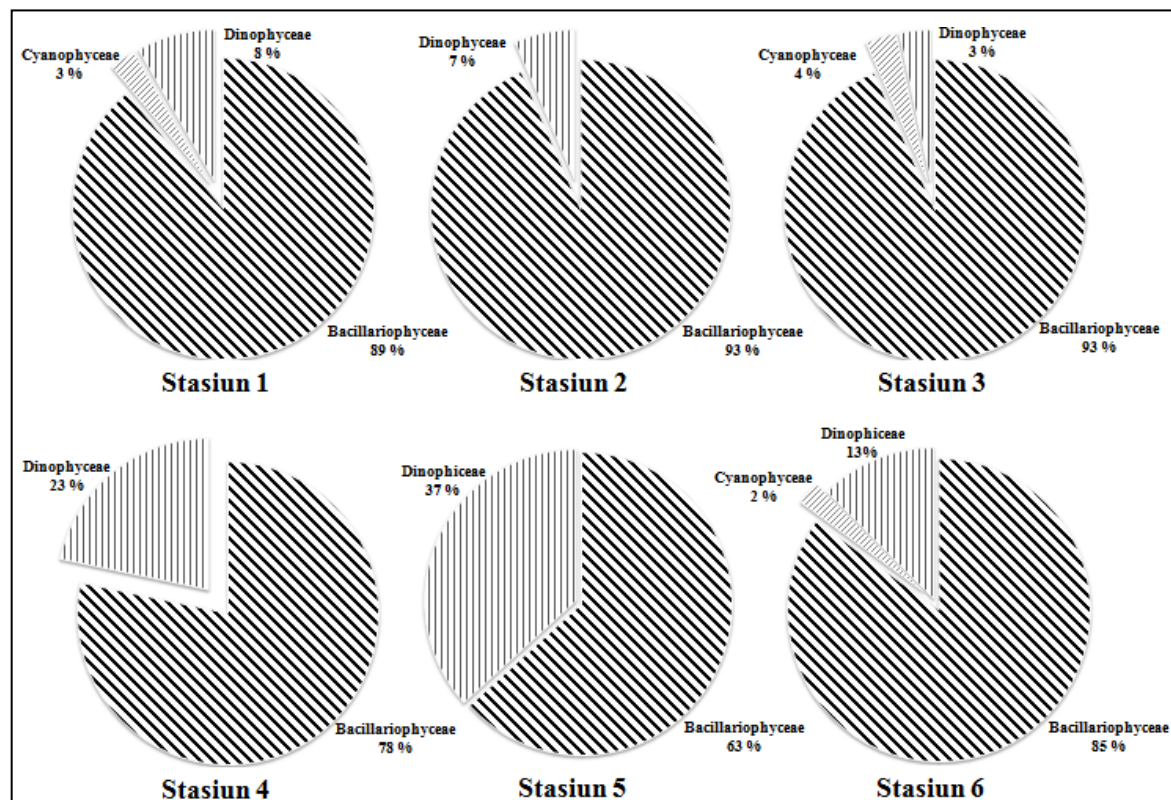
Hasil pengamatan fitoplankton pada tiap-tiap stasiun di kawasan Laguna Pulot diperoleh tiga

Teuku M. Marman : Jenis dan Kelimpahan Fitoplankton di Perairan Laguna Gampong Pulot Kecamatan Leupung Aceh Besar

kelas fitoplankton yang terdiri dari kelas Bacillariophyceae, kelas Dinophyceae dan kelas Cyanophyceae. Komposisi dari ketiga kelas tersebut dapat dilihat pada Gambar 2. Dari tiap-tiap stasiun pengamatan, kelas Bacillariophyceae sangat dominan ditemukan pada perairan laguna. Persentase kehadiran kelompok fitoplankton dari kelas Bacillariophyceae pada stasiun 1, stasiun 2 dan stasiun 3 berkisar antara 89 – 93 %, hal ini diduga dari kondisi pesisir pantai Gampong Pulot yang sedang mengalami perekutan karang yang terdapat pada batu-batuan di pesisir pantai, sehingga adanya input kapur dan mineral yang cukup disekitar pesisir pantai terhadap perairan laguna melalui pasang surut, sedangkan persentase pada stasiun 4, stasiun 5 dan stasiun 6 relatif lebih beragam yaitu 63 – 85 %, hal ini

ditinjau dari jarak stasiun pengamatan yang berdekatan dengan kawasan pertambakan dan kawasan pemukiman yang menjadi acuan adanya limbah organik pada lokasi stasiun pengamatan.

Kelompok fitoplankton dari Dinoflagellata memiliki persentase sebesar 3 – 37 % di kawasan Laguna Pulot. Menurut Aryawati dan Hikmah (2011), Dinoflagellata (Dinophyceae) adalah fitoplankton yang sangat umum ditemukan di perairan setelah diatom. Persentase kelompok fitoplankton dari kelas Cyanophyceae sebesar 2 – 3 % yang ditemukan di kawasan Laguna Pulot. Cyanophyceae dapat ditemukan pada perairan dangkal dengan densitas yang rendah, kelompok ini dapat menyebabkan blooming alga pada perairan payau dan pesisir pantai (Prihantini *et al.*, 2008).



Gambar 2. Komposisi Fitoplankton tipa-tiap stasiun pengamatan
Figure 2. Phytoplankton Composition of each Station

Kelimpahan Fitoplankton

Hasil perhitungan kelimpahan fitoplankton dari tiap-tiap kelas menunjukkan bahwa, kelas Bacillariophyceae tergolong sedang dengan kelimpahan rata-rata 1202.02 ind/l, sedangkan kelas Dinophyceae (621.13 ind/l) dan

Cyanophyceae (208.49 ind/l) yang tergolong dalam kelimpahan rendah (Tabel 1). Hasil serupa pada Laguna Adriatic dan Butrinti, Albania menunjukkan kelimpahan tertinggi berasal dari kelas Bacillariophyceae dan Dinophyceae (Xhulaj *et al.*, 2008). Hal ini dijelaskan dari pernyataan Soegianto (1994), bahwa kelimpahan dengan nilai

< 1.000 ind/l termasuk rendah, kelimpahan antara 1.00 – 40.000 ind/l tergolong sedang dan kelimpahan > 40.000 ind/l tergolong tinggi.

Hasil pengamatan mengenai kelimpahan fitoplankton di kawasan Laguna Pulot menunjukkan bahwa, genus dari *Skeletonema* dan *Rhizosolenia* memiliki nilai 10320-20328 ind/l. Menurut Nontji (2008) bahwa di perairan Laut Jawa sering ditemukan populasi *Skeletonema* yang menyebabkan air berwarna hijau kecoklatan, selain itu banyak juga ditemukan jenis Diatom lainnya seperti *Chetoceros*, *Bacteristrium* dan *Rhizosolenia*.

Tingginya kelimpahan fitoplankton pada stasiun 2, stasiun 4 dan stasiun 5 diduga dekatnya lokasi pengamatan dengan area tambak dan kawasan pemukiman, sehingga memicu adanya limbah organik pada kawasan ini, hal ini juga ditinjau dari jumlah genus yang ditemukan lebih banyak dari stasiun lainnya, yaitu berkisar 46 – 49 individu dengan jumlah spesies 8 – 19 genera. Minimnya kelimpahan pada stasiun 3 diduga karena pada kawasan ini memiliki kedalaman, kecerahan dan DO yang rendah dibandingkan stasiun lainnya (Tabel 4). Nilai DO sangat berpengaruh terhadap konsumsi oksigen dan proses respirasi bagi organisme plankton. Menurut Boyd *et al.*, (2001), jika tidak ada senyawa beracun konsentrasi oksigen minimal 2 mg/l sudah cukup untuk mendukung kehidupan jasad perairan secara normal. Meningkatnya kandungan oksigen terlarut 1 mg/l maka kelimpahan plankton akan meningkat sebesar 349 ind/l (Pirzan dan Utojo, 2011).

Perlu diketahui bahwa dalam penelitian ini ditemukan *Pseudo-nitzschia* (diatom) dengan jumlah yang relatif tinggi, seperti yang disampaikan oleh Xhulaj *et al.* (2008), *Pseudo-nitzschia* merupakan spesies yang memiliki

kandungan toksik. Selanjutnya juga ditemukan *Oscillatoria*, yang diketahui menghasilkan sejumlah neurotoxin, hepatotoxin dan dapat melukai kulit (Harris dan Vinobaba, 2012). Untuk itu, kondisi ekologis laguna perlu mendapatkan perhatian yang lebih serius dalam pengelolaan lingkungan perairan, agar tidak terjadi kondisi *algal blooming* yang berbahaya.

Indeks Keanekaragaman

Indeks keanekaragaman di kawasan Laguna Pulot dikategorikan sedang dengan nilai yang berkisar 1,88 – 2,63 (Tabel 2). Hal ini dikarenakan jarak antar stasiun yang relatif berdekatan, sehingga dengan adanya pencampuran massa air yang dipengaruhi pasang surut dari lautan terhadap laguna dapat memungkinkan fitoplankton yang memiliki sifat melayang dan tidak melawan arus menjadi homogen. Indeks keanekaragaman fitoplankton pada perairan Laguna Pulot menunjukkan terjadinya ketidakseimbangan pada lingkungan perairan khususnya pada stasiun 2, munculnya spesies yang sangat dominan dibandingkan dengan spesies lainnya. Hasil penelitian menunjukkan *Rhizosolenia* yang paling mendominasi pada perairan tersebut dengan persentase melebihi 26% dari jumlah totalnya, tingginya indeks keanekaragaman pada stasiun 5 disebabkan oleh genus dan jenis fitoplankton ditemukan lebih beranekaragam (Tabel 1). Menurut Soedibjo (2006), meratanya kelimpahan spesies sangat berpengaruh terhadap perhitungan indeks keanekaragaman. Jadi, indeks keanekaragaman sangat dipengaruhi oleh jumlah spesies dan juga kelimpahan fitoplankton yang ditemukan.

Teuku M. Marman : Jenis dan Kelimpahan Fitoplankton di Perairan Laguna Gampong Pulot
Kecamatan Leupung Aceh Besar

Tabel 1. Jenis dan Kelimpahan Fitoplankton di Kawasan Laguna Pulot
Table 1. Species and Phytoplankton Abundance in Pulot Lagoon Area

No.	Genus	Stasiun						Σ Kelimpahan ind/l
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	
A. Bacillariophyceae								
1	<i>Chaetoceros</i>	0	0	313	0	0	0	313
2	<i>Corethron</i>	0	0	0	0	313	2189	2502
3	<i>Coscinodiscus</i>	0	0	313	313	313	0	938
4	<i>Cylindrotheca</i>	0	0	0	313	0	0	313
5	<i>Ditylum</i>	0	0	0	313	625	313	1251
6	<i>Guinardia</i>	625	1251	313	625	313	313	3440
7	<i>Leptocylindricus</i>	625	1251	313	938	313	0	3440
8	<i>Licmophora</i>	0	625	313	313	0	625	1876
9	<i>Navicula</i>	625	0	0	0	0	0	625
10	<i>Nitzchia</i>	938	1251	313	0	1876	938	5317
11	<i>Pseudo-nitzschia</i>	3127	1876	625	1251	625	625	8131
12	<i>Rhizosolenia</i>	625	4691	4378	5004	2815	2815	20328
13	<i>Skeletonema</i>	1251	2502	1564	1564	1564	1876	10320
14	<i>Thalassionema</i>	2189	0	313	625	625	313	4066
15	<i>Thalassiosira</i>	0	0	0	0	313	625	938
Jumlah		10008	13448	8757	11259	9695	10633	63798
B. Dinophyceae								
16	<i>Alexandrium</i>	0	0	0	313	625	0	938
17	<i>Ceratium</i>	938	938	313	313	313	313	3127
18	<i>Cochlodinium</i>	0	0	0	0	313	313	625
19	<i>Dinophysis</i>	0	0	0	313	313	313	938
20	<i>Gonyaulax</i>	0	0	0	313	1251	313	1876
21	<i>Gyrodinium</i>	0	0	0	1564	1876	313	3753
22	<i>Preperidinium</i>	0	0	0	0	313	0	313
23	<i>Protoperidinium</i>	0	0	0	313	625	0	938
Jumlah		938	938	313	3127	5629	1564	12508
C. Cyanophyceae								
24	<i>Oscillatoria</i>	0	0	313	0	0	0	313
25	<i>Aphanocapsa</i>	313	0	0	0	0	313	626
Jumlah		313	0	313	0	0	313	939
Total Jumlah		11259	14386	9383	14386	15324	12510	77245

Berdasarkan penelitian mengenai Struktur Komunitas dan Sebaran Fitoplankton yang telah dilakukan oleh Munthe *et al.*, (2012) menunjukkan bahwa Indeks Keanekaragaman pada tiap-tiap stasiun berkisar dari 0,92 sampai 2,77 dan dikategorikan sedang di Perairan Sungsang Sumatera Selatan, hal ini dikarenakan nilai kisaran DO di perairan tersebut termasuk

ke dalam kategori tercemar ringan. Sudiana (2005) menambahkan bahwa faktor arus, nutrien dan keterbukaan perairan terhadap cahaya matahari merupakan penyebab keanekaragaman menjadi rendah sehingga berpengaruh negatif terhadap kelimpahan fitoplankton.

Tabel 2. Indeks Keanekaragaman fitoplankton stasiun pengamatan
Table 2. Diversity Indexes of phytoplankton in each station

Stasiun Pengamatan	Fitoplankton	
	Σ Genus	H'
Stasiun 1	36	2,07
Stasiun 2	46	1,88
Stasiun 3	30	1,92
Stasiun 4	46	2,26
Stasiun 5	49	2,63
Stasiun 6	40	2,39

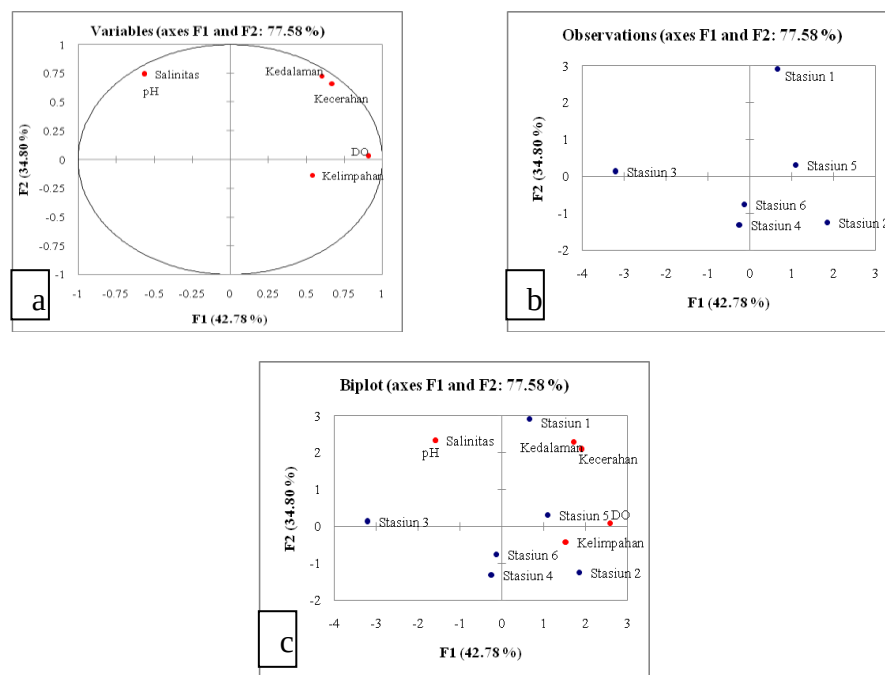
Hubungan Parameter Fisik-Kimia dan Fitoplannkton

Hasil ekstraksi *Principal Component Analysis* menunjukkan kontribusi dari faktor sumbu pada Perairan Laguna Lepung. Sumbu 1 memberikan kontribusi sebesar 42,78%,

sedangkan sumbu 2 menjelaskan 34,80% dari keragaman data yang diamati. Total keragaman data yang dijelaskan oleh sumbu 1 dan sumbu 2 yang diperoleh adalah 77,58% (Tabel 3).

Tabel 3. Ekstraksi Principal Component Analysis
Table 3. Principal Component Analysis Extraction

Factor	Eigenvalue	Variability %	% Comulative
1	2,753	42,784	42,784
2	2,088	34,801	77,585



Gambar 3. (a) PCA parameter fisik-kimia; (b) PCA stasiun pengamatan; (c) Biplot parameter fisik-kimia dan stasiun pengamatan.

Figure 3. (a) PCA of physical-chemical parameters; (b) PCA of sampling stations; (c) Bi-plot of physical-chemical parameters and sampling stations

Teuku M. Marman : Jenis dan Kelimpahan Fitoplankton di Perairan Laguna Gampong Pulot
Kecamatan Leupung Aceh Besar

Gambar 3a memperlihatkan bahwa parameter-parameter yang diuji di Perairan Laguna Leupung dapat dijelaskan, parameter yang memiliki korelasi positif dengan kelimpahan fitoplankton adalah DO. Dengan koefisien korelasi 0.811. Parameter kedalaman dan kecerahan tidak terlalu berpengaruh terhadap kelimpahan fitoplankton, hal ini ditinjau dari koefisien korelasi dengan nilai yang rendah (-0.046 dan 0.027). Sementara itu parameter salinitas dan pH terletak sangat jauh dari kelimpahan fitoplankton, hal ini menunjukkan bahwa parameter tersebut merupakan korelasi negatif terhadap kelimpahan fitoplankton dengan nilai - 0.104.

Pengelompokkan stasiun pada Gambar 3b memperlihatkan bahwa stasiun 1 dan stasiun 3 terletak jauh dan terpisah dari stasiun lainnya, ini menunjukkan adanya perbedaan karakteristik terhadap stasiun lainnya melalui parameter yang diuji. Stasiun 4 dan stasiun 6 mengelompok tapi memiliki keragaman data yang berbeda dibandingkan stasiun 2 dan stasiun 5, ini ditinjau melalui jarak dari pusat sumbu, data stasiun 2 dan

stasiun 5 lebih beragam dibandingkan dengan stasiun 3.

Dengan membandingkan Gambar 3a dan Gambar 3b (Gambar 3c), dapat dikatakan bahwa stasiun 1 cenderung memiliki nilai yang tinggi melalui parameter salinitas, pH, kedalaman dan kecerahan, yaitu 0,6 ppt; 8; 250 cm dan 147,5 cm.. Sedangkan pada stasiun 4, stasiun 6 dan stasiun 5 sebaliknya, nilai salinitas, pH dan DO relatif rendah, dengan nilai 0,5 ; 7; dan 3,95 - 4,23. Untuk stasiun 2 dan 3 parameter yang diuji relatif beragam, parameter salinitas berkisar 0,5 - 0,6 ppt, pH berkisar 7 – 8, DO berkisar 3,41 - 5,03 dan kedalaman 80 -130 cm (Tabel 4).

Hasil pengukuran parameter fisik-kimia dan fitoplankton yang telah diperoleh selama penelitian dari 6 stasiun pengamatan masih berada pada kondisi normal bagi kehidupan organisme seperti yang tertera pada Tabel 4. Pengukuran parameter fisik-kimia dan pengamatan fitoplankton merupakan salah satu langkah dalam menentukan karakteristik dari kawasan laguna Gampong Pulot Kecamatan Leupung Aceh Besar (Tabel 5).

Tabel 4. Parameter Fisik-Kimia Perairan stasiun pengamatan
Table 4. Physical-Chemical Water Parameters in each station

Pengamatan	Stasiun Pengamatan					
	St 1	St 2	St 3	St 4	St 5	St 6
Parameter Fisik						
• Kedalaman (cm)	250	130	80	130	210	150
• Kecerahan (cm)	148	105	75	90	140	110
Parameter Kimia						
• pH	8	7	8	7	7	7
• Salinitas (ppt)	0,6	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5
• DO (mg/L)	4,5	5,1	3,4	4,1	4,2	3,9

Tabel 5. Karakteristik Kawasan Laguna Gampong Pulot
Table 5. The Characteristic Area of Gapong Pulot Lagoon

Karakteristik Kawasan Laguna Pulot Kecamatan Leupung Aceh Besar	
Categori (<i>Ocean-Connected</i>)	<i>Lagoon</i>
Tipe laguna (<i>Geomorphic</i>)	<i>Choked Lagoons</i>
Tipe laguna (<i>Water Salinities</i>)	<i>Brackish Water</i>
Suhu rata-rata	30°C
Salinitas rata-rata	0,5 ‰
DO rata-rata	4,23 mg/l
pH rata-rata	7
Status parameter fisik-kimia	Tidak Tercemar (Kep-51/Men KLH/2004)
Status parameter biologi	Sedang atau Labil (Odum, 1993)

Simpulan

Kelimpahan fitoplankton tertinggi ditemukan pada kelas Bacillariophyceae sebesar 1202.02 ind/l (kelimpahan sedang), diikuti kelas Dinophyceae dan Cyanophyceae masing-masing 621.13 ind/l dan 208.49 ind/l (kelimpahan rendah). Indeks Keanekaragaman (H') fitoplankton yang diamati selama penelitian secara umum tergolong dalam kategori sedang yang berkisar antara 1,88 – 2,63. Parameter yang memiliki korelasi positif dengan kelimpahan fitoplankton adalah DO, koefisien korelasi 0.811. Parameter kedalaman, kecerahan salinitas dan pH tidak memiliki korelasi yang cukup baik terhadap kelimpahan fitoplankton.

Daftar Pustaka

- APHA. 1989. *Standard Methods for The Examination of Water and Waste Water*. American Public Control Federation. 20 th Edition. Washington DC.
- Aryawati, R dan T. Hikmah. 2011. Hubungan Kandungan Klorofil-A dan kelimpahan Fitoplankton di Perairan Berau Kalimantan Timur. *Maspari Journal*. 2: 89-94.
- Bazzoni A.M., S. Pulina, B.M.Padedda, C.T. Satta, A. Lugliè, N. Sechi, C. Facca. 2013. Water quality evaluation in Mediterranean lagoons using the Multimetric Phytoplankton Index (MPI): Study cases from Sardinia. *Transit. Waters Bull.* 7 (1): 64-76.
- Boyd, C.E. J.A Hargreaves dan J.W Clay. 2002. *Codes of Practice and Conduct for Marine Shrimp Aquaculture*. World Bank, NACA, WWF dan FAO Consortium Program on Shrimp Farming and the Environment. Progress for Public Discussion. Consortium.
- Garate-Lizarraga I., and D.A.S. Beltrones. 1998. Time Variation in Phytoplankton Assemblages in a Subtropical Lagoon System after the 1982-1983 "El Nino" Event (1984 to 1986). *Pacific Science*. 52 (1): 79-97
- Harris J.M, and P. Vinobaba. 2012. Impact of Water Quality on Species Composition and Seasonal Fluctuation of Planktons of Batticaloa Lagoon, Sri Lanka. *J Ecosyst Ecogr*. 2(4): 117-122. doi:10.4172/2157-7625.1000117
- Hasle, G.R.; E.E. Syversten; K.A. Steidinger and K. Tangen. 1997. Marine diatoms In: Thomas, C.R. (ed) *Identifying Marine Diatoms and Dinoflagellates*. Academic Press, Inc San Diego.
- Kjerfve, B. 1994. Coastal Lagoon Processes, p. 1-8. In: B. Kjerfve (Ed.), *Coastal Lagoon Processes*. *Elsevier Oceanography Series* no. 60. Amsterdam, 577 p.
- Lafabrie C., M. Garrido , C. Leboulanger, P. Cecchi, G. Gregori, V. Pasqualini, and O. Pringault. 2013. Impact of contaminated-sediment resuspension on phytoplankton in the Biguglia lagoon (Corsica, Mediterranean Sea). *Estuarine, Coastal and Shelf Science, Elsevier* 130: 70-80
- Munthe, Y.V, R. Aryawati dan Isnaini. 2012. Struktur Komunitas dan Sebaran Fitoplankton di Perairan Sungsang

**Teuku M. Marman : Jenis dan Kelimpahan Fitoplankton di Perairan Laguna Gampong Pulot
Kecamatan Leupung Aceh Besar**

- Sumatera Selatan. *Maspari Journal*. 4(1): 122-130.
- Neveux, J., J.P. Lefebvre, R. Le Gendre, C. Dupouy, F. Gallois, C. Courties, P. Gérard, J.M. Fernandez, and S. Ouillon. 2010. Phytoplankton dynamics in the southern New Caledonian lagoon during a southeast trade winds event. *Journal of Marine Systems* 82: 230–244.
- Nontji, A. 2008. *Plankton Laut*. Indonesia Institute of Sciences (LIPI) Pusat Penelitian Oseanografi. Jakarta.
- Odum, E.P. 1983. *Dasar-dasar Ekologi*. Edisi ketiga. penerjemah Tjahjono Samingan. Gadjah Mada University. 574 hlm. Yogyakarta.
- Pamungkas, Y.P. 2012. Perbandingan kelimpahan dan indeks Biologi Plankton di Sungai Musi Bagian Hilir. *Balai Riset Perikanan Umum*. 10 (1): 13-16.
- Pirzan, A.M dan Utojo. 2011. Hubungan antara Kelimpahan Plankton dan Peubah Kualitas Air di Kawasan Pertambakan Kabupaten Pangkep Provinsi Sulawesi Selatan. *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur*. Maros Tanggal 09 Mei 2012.
- Prihantini, N.B. W. Wardhana. D. Hendrayanti. A. Widyawan. Y. Ariani dan R. Rianto. 2008. Biodiversitas Cyanobacteria dari beberapa Situ/Danau di Kawasan Jakarta-Depok-Bogor Indonesia. *Makara Sains*. 12(1): 44-54.
- Soedibjo, B.S. 2006. Struktur Komunitas Fitoplankton dan Hubungannya dengan beberapa Parameter Lingkungan di Perairan Teluk Jakarta. *Oseanologi dan Limnologi* 40: 65-78.
- Soegianto. 1994. *Ekologi Kuantitatif: Metode Analisa Populasi dan Komunitas*. Airlangga University-Press. Surabaya.
- Sudiana, N. 2005. Identifikasi Keragaman Jenis dan Kelimpahan Phytoplankton di Muara Sungai Wonokromo Sungai Porong Surabaya Jawa Timur. *Alami*. 10(3): 12-17.
- Suther, I.M dan D. Rissik. 2009. *Plankton A Guide to Their Ecology and Monitoring for Water Quality*. CSIRO Publish. Melbourne.
- Xhulaj S., M. Bushati & A. Miho. 2008. Overview on phytoplankton of Albanian lagoons. Proceedings of the III Congress of Ecologists of the Republic of Macedonia with International Participation, 06-09.10.2007, Struga. Special issues of Macedonian Ecological Society, Vol. 8, Skopje.