

# **Struktur Komunitas Fitoplankton pada Ekosistem Mangrove di Desa Ujung Alang Cilacap Jawa Tengah**

**Skripsi**



**Widya Pratiwi Maipauw  
31110021**

**Program Studi Biologi  
Fakultas Bioteknologi  
Universitas Kristen Duta Wacana  
Yogyakarta  
2015**

# **Struktur Komunitas Fitoplankton pada Ekosistem Mangrove di Desa Ujung Alang Cilacap Jawa Tengah**

Skripsi  
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Sains (S.Si) pada Program Studi Biologi  
Fakultas Bioteknologi  
Universitas Kristen Duta Wacana



**Widya Pratiwi Maipauw  
31110021**

**Program Studi Biologi  
Fakultas Bioteknologi  
Universitas Kristen Duta Wacana  
Yogyakarta  
2015**

Skripsi dengan judul:

**Struktur Komunitas Fitoplankton pada Ekosistem Mangrove di Desa Ujung Alang Cilacap Jawa Tengah**

telah diajukan dan dipertahankan oleh:

**WIDYA PRATIWI MAIPAUW  
31110021**

dalam Ujian Skripsi Program Studi Biologi  
Fakultas Bioteknologi  
Universitas Kristen Duta Wacana

dan dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Sains pada tanggal 24 Juni 2015

**Nama Dosen**


1. Drs. Guruh Prihatmo, M.S  
(Dosen Pembimbing I / Penguji I / Ketua Tim Penguji)
2. Drs. Kisworo, M.Sc  
(Dosen Pembimbing II / Dosen Penguji II)
3. Dra. Aniek Prasetyaningsih, M.Si  
(Dosen Penguji III)

**Tanda Tangan**



**Yogyakarta, 6 Juli 2015**  
**Disahkan Oleh:**

Dekan,



Drs. Kisworo, M.Sc

Ketua Program Studi,



Dr. Dhira Satwika, M.Sc

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Widya Pratiwi Maipauw

Nim : 31110021

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

**“ Struktur Komunitas Fitoplankton Pada Ekosistem Mangrove di Desa Ujung Alang Cilacap Jawa Tengah ”**

adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu di dalam naskah ini dan disebutkan daftar pustaka.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Yogyakarta, 15 Juni 2015



Widya Pratiwi Maipauw

## KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan syukur kepada Tuhan Yesus yang telah menjaga dan menyertai penulis sampai penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi. Banyak hal yang telah terjadi dalam penyusunan skripsi ini, baik senang maupun susah namun karena berkat dan penyertaannya yang luar biasa dan nyata sepanjang proses penelitian dan penulisan skripsi ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sampai pada tahap akhir. Penulisan skripsi ini tidak akan berhasil tanpa bantuan orang-orang terkasih yang telah meluangkan banyak waktu, tenaga, pikiran, kesabaran, kekuatan, dan cinta terhadap saya. Oleh sebab itu, saya mengucapkan banyak terima kasih kepada Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta yang telah memberi saya kesempatan untuk belajar di universitas ini.

Rasa hormat dan terima kasih yang tiada habisnya penulis sampaikan pada kedua pembimbing saya, Drs. Guruh Prihatmo, M.S dan Drs. Kisworo, MSc., yang dengan penuh kesabaran dan curahan kasih berkenan membimbing, menyemangati, dan mendukung penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Hormat dan terima kasih pula kepada dosen wali penulis, Dr. Charis Amarantini, M.Si. yang sudah dengan sabar membimbing, mendorong dan menyemangati penulis untuk segera menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih juga saya ucapkan untuk keluarga besar Bapak Wahyono di Desa Ujung Alang yang telah mengizinkan, menemani serta membantu penulis untuk melakukan penelitian.

Segala rasa hormat, kasih sayang, cinta dan terima kasih yang besar saya sampaikan kepada kedua orang tua saya, papa, mama yang dengan cinta tiada lelah untuk terus mendorong, menyemangati, dan mengingatkan untuk tetap semangat dan berjuang dalam mengerjakan skripsi. Penulis bukan siapa-siapa tanpa papa dan mama tercinta. Terima kasih buat Kakak tercinta Charllie, Chandra dan Chantrick Maipauw yang dengan penuh kasih menyemangati penulis selama penulisan skripsi ini, bersyukur memiliki kalian. Terima kasih juga untuk JOY Fellowship yang menjadi wadah untuk penulis bertumbuh dalam iman kepada Allah dan terus menyemangati selama penulis mengerjakan skripsi. Bersyukur menjadi bagian dan memiliki CG Nonti dengan setiap pribadi yang penulis kasahi dan mengasahi penulis (Desi, Elis, Noberth, Elita, Any, Lukas, Greg, dan Kak Zien) terimakasih untuk setiap semangat dan dorongan yang diberikan kepada penulis. Bersyukur bisa memiliki keluarga seperti kalian.

Terima kasih pula untuk Coach Mumu dan Aunty Yesti yang sudah bersedia menjadi tempat mengadu dan mau memberikan waktu untuk menemani penulis selama mengerjakan skripsi, terimakasih untuk semua ketegaran, kekuatan, dan kritikan dari kalian yang telah menguatkan penulis dalam menghadapi kesulitan dalam penulisan skripsi ini. Mengasahi kalian. Bersyukur untuk partner Leader dan WL di Joy Fellowship yang terus mendukung, menyemangati dan berjuang bersama dalam studi dan pelayanan kita. Terus berjuang para partner Allah. Terimakasih untuk adik Ester Ernita yang mau bersama-sama penulis dalam membantu mengerjakan skripsi ini kapanpun dan dimanapun. Terimakasih pula untuk partner skripsi Vivie Aprianti dan Rusnianti Rambu Lika yang sama- sama berjuang dengan penulis dalam penelitian dan penulisan skripsi, kita bisa dan sampai pada akhir perjuangan kita. Terimakasih untuk Bioteknologi 2011 yang juga sama-sama berjuang dalam mengejar masa depan kita. Tetap semangat kawan. Terimakasih pula untuk Mba Retno dan Mas Muji sebagai laboran yang bersedia menolong selama penelitian dilakukan. Terimakasih untuk semua pendukung penulis selama skripsi ini ditulis. Tuhan Memberkatikan.

Yogyakarta, Juni 2015

Widya Pratiwi Maipauw

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT.....	xi
<b>BAB 1           PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	2
C. Tujuan .....	2
<b>BAB II           TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Segara Anakan, Cilacap, Jawa Tengah.....	3
B. Ekosistem Mangrove.....	4
C. Fungsi Ekosistem Mangrove.....	4
D. Fitoplankton .....	5
E. Faktor Lingkungan yang Mempengaruhi Pertumbuhan Fitoplankton .....	6
F. Jenis-Jenis Fitoplankton pada Perairan Air Tawar Maupun Air Laut.....	8
<b>BAB III          METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	10
B. Metode Observasi .....	10
C. Parameter Yang Diukur .....	10
D. Alat dan Bahan.....	10
E. Cara Kerja .....	11
1. Lokasi Pengambilan Sampel.....	11
2. Teknik Pengambilan dan Pengukuran Sampel.....	11
F. Analisis Data .....	13
1. Indeks Keanekaragaman (H') .....	13
2. Indeks Dominansi (C) .....	13
3. Indeks Similaritas.....	14
4. Densitas.....	14
5. Analisis Korelasi dan Anova.....	15
<b>BAB IV          HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Lokasi Penelitian .....	16
B. Jenis – Jenis Fitoplankton .....	17
C. ANOVA Jumlah Jenis, Densitas Fitoplankton dan Indeks- Indeks Ekologi Fitoplankton .....	19

1. Jumlah Jenis .....	19
2. Indeks Keanekaragaman ( $H'$ ) .....	19
3. Indeks Dominansi ( $C$ ) .....	20
4. Densitas Fitoplankton .....	20
5. Indeks Similaritas.....	22
D. Analisis Of Varian (ANOVA) dan Rerata Parameter Fisik dan Kimia.....	22
1. Suhu .....	23
2. Kedalaman Secchi.....	23
3. Ph .....	24
4. Salinitas.....	24
5. Nitrat .....	24
6. Fosfat.....	25
E. Korelasi Parameter Biotik dan Parameter Abiotik.....	25
<b>BAB V</b>	
<b>KESIMPULAN</b>	
A. Kesimpulan .....	27
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	28
<b>LAMPIRAN</b> .....	30

**DAFTAR TABEL****Halaman**

1.	Jenis - Jenis Fitoplankton pada Ekosistem Mangrove Desa Ujung Alang .....	18
2.	ANOVA Jumlah Jenis, Densitas Fitoplankton dan Indeks-Indeks Ekologi .....	19
3.	Indeks Similaritas Fitoplankton di Desa Ujung Alang .....	22
4.	Analisis Of Varian (Anova) dan Rerata Parameter Fisik dan Kimia .....	23
5.	Korelasi Parameter Biotik dan Abiotik .....	26

@UKDWN



**DAFTAR GAMBAR****Halaman**

1. Lokasi Sampling di Desa Ujung Alang pada Lokasi Terbuka. .... 16
2. Lokasi Sampling di Desa Ujung Alang pada Lokasi Tertutup. .... 17
3. Diagram Densitas Fitoplankton di Desa Ujung Alang. .... 21

@UKDWN

**DAFTAR LAMPIRAN**

1.	Foto Lokasi Penelitian.....	31
2.	Lokasi Penelitian Terbuka di Desa Ujung Alang .....	32
3.	Lokasi Penelitian Tertutup di Desa Ujung Alang.....	33
4.	Diagram Densitas Fitoplankton di Desa Ujung Alang .....	34
5.	Jenis-Jenis Fitoplankton di Desa Ujung Alang.....	35
6.	Tabel Data Parameter Fisik, Kimia dan Biologi.....	38
7.	Indeks-Indeks Ekologi.....	44
8.	Anova dan Rerata Parameter Fisik, Kimia dan Biologi .....	48
9.	Output Anova Parameter Fisik, Kimia dan Biologi .....	50
10.	Output Korelasi Parameter Biotik dan Abiotik .....	58
11.	Tabel Korelasi Parameter Biotik dan Abiotik .....	59
12.	Hasil Uji Parameter Kimia (Nitrat dan Fosfat).....	60

@UKDWN

## Struktur Komunitas Fitoplankton pada Ekosistem Mangrove di Desa Ujung Alang Cilacap Jawa Tengah

Oleh:

Widya Pratiwi Maipauw  
NIM: 31110021

### ABSTRAK

Ekosistem mangrove merupakan ekosistem peralihan antara darat dan laut yang memiliki banyak fungsi baik secara fisik, biologi maupun ekonomi. Pada ekosistem mangrove terdapat organisme fitoplankton yang memiliki peranan penting dalam suatu perairan karena fitoplankton merupakan produsen dan mata rantai pertama dalam suatu perairan. Penelitian dan pengukuran parameter fisik kimia dilakukan di Desa Ujung Alang, Cilacap Jawa Tengah. Penelitian dilakukan pada bulan Februari-April 2015. Tujuan penelitian adalah mengkaji struktur komunitas fitoplankton pada ekosistem mangrove dan faktor-faktor lingkungan yang mempengaruhinya. Metode yang digunakan adalah metode observasi. Parameter yang diukur yaitu parameter fisik(suhu, kecerahan), parameter kimia(pH, salinitas, nitrat, fosfat) dan parameter biologi(jumlah jenis, jumlah individu). Pengambilan sampel dilakukan pada lokasi terbuka dan tertutup kanopi, menggunakan dua cara yaitu vertikal dan horizontal, juga dalam kondisi air pasang dan surut. Analisis data menggunakan indeks keanekaragaman, indeks dominansi, indeks similaritas, densitas, jumlah jenis, ANOVA dan analisis korelasi. Indeks keanekaragaman ( $H'$ ) fitoplankton pada ekosistem mangrove di Desa Ujung Alang termasuk dalam kriteria sedang yaitu mendekati nilai  $H' 1 < H' < 3$ , indeks dominansi (C) mendekati nilai 0 ( $C < 0.5$ ) artinya tidak ada jenis fitoplankton yang mendominasi dari setiap lokasi terbuka dan tertutup, fitoplankton dinyatakan memiliki kemiripan yang tinggi pada lokasi terbuka dan tertutup dan densitas tertinggi pada lokasi terbuka pasang yaitu 916 ind/l dan terendah pada lokasi tertutup surut yaitu 270 ind/l. Kelas Bacillariophyceae merupakan kelas yang paling banyak ditemukan pada lokasi terbuka dan tertutup. Fosfat memiliki hubungan yang kuat dengan jumlah jenis dan berbanding lurus.

**Kata Kunci:** Fitoplankton, Ekosistem Mangrove, Struktur Komunitas

## **The Community Structure of Phytoplankton within Mangrove Ecosystem in Ujung Alang Village Cilacap Central Java**

**By:**

**Widya Pratiwi Maipauw  
NIM: 31110021**

### **ABSTRACT**

Mangrove ecosystem denotes transitional ecosystem between land and sea which possesses many functions namely physics, biology, as well as economy. In this ecosystem, lying on phytoplankton organism which has an important role in aquatic area since it poses as a producer and the first link in aquatic area. The study and measurement of physical and chemical parameter was conducted in the village of Ujung Alang Cilacap Central Java. It was held in February-April 2015. The objective of this study is to delve the community structure of phytoplankton in mangrove ecosystem and environmental factors which affect it in the mentioned area. The method namely observational one. The measurable parameters are physical (temperature, brightness), chemical (pH, salinity, nitrate, phosphate) and biological one (number of type, number of individu). The sample was taken in opened and closed canopy, using two ways namely vertically and horizontally, also in tide and ebb. Data analysis using diversity, dominance, similarity, density index, number of type, ANOVA, and correlation analysis. Diversity index ( $H'$ ) of phytoplankton in mangrove ecosystem in Ujung Alang village is categorized as a moderate one, approaching  $H' 1 < H' < 3$ , dominance index ( $C$ ) approaching  $0 < C < 0.5$ , which means there is no phytoplankton who dominates from each both opened and closed location, phytoplankton is stated having similarity as high in both opened and closed one, and the highest density is found out in opened tide namely 916 ind/l and the lowest one is in closed ebb namely 270 ind/l. Bacillariophyceae class is excessively found both in closed and opened area. Phosphate has a strong relationship with number of type and directly proportional.

**Key Words : Phytoplankton, Mangrove Ecosystem, Community Structure**

## Struktur Komunitas Fitoplankton pada Ekosistem Mangrove di Desa Ujung Alang Cilacap Jawa Tengah

Oleh:

Widya Pratiwi Maipauw  
NIM: 31110021

### ABSTRAK

Ekosistem mangrove merupakan ekosistem peralihan antara darat dan laut yang memiliki banyak fungsi baik secara fisik, biologi maupun ekonomi. Pada ekosistem mangrove terdapat organisme fitoplankton yang memiliki peranan penting dalam suatu perairan karena fitoplankton merupakan produsen dan mata rantai pertama dalam suatu perairan. Penelitian dan pengukuran parameter fisik kimia dilakukan di Desa Ujung Alang, Cilacap Jawa Tengah. Penelitian dilakukan pada bulan Februari-April 2015. Tujuan penelitian adalah mengkaji struktur komunitas fitoplankton pada ekosistem mangrove dan faktor-faktor lingkungan yang mempengaruhinya. Metode yang digunakan adalah metode observasi. Parameter yang diukur yaitu parameter fisik(suhu, kecerahan), parameter kimia(pH, salinitas, nitrat, fosfat) dan parameter biologi(jumlah jenis, jumlah individu). Pengambilan sampel dilakukan pada lokasi terbuka dan tertutup kanopi, menggunakan dua cara yaitu vertikal dan horizontal, juga dalam kondisi air pasang dan surut. Analisis data menggunakan indeks keanekaragaman, indeks dominansi, indeks similaritas, densitas, jumlah jenis, ANOVA dan analisis korelasi. Indeks keanekaragaman ( $H'$ ) fitoplankton pada ekosistem mangrove di Desa Ujung Alang termasuk dalam kriteria sedang yaitu mendekati nilai  $H' 1 < H' < 3$ , indeks dominansi (C) mendekati nilai 0 ( $C < 0.5$ ) artinya tidak ada jenis fitoplankton yang mendominasi dari setiap lokasi terbuka dan tertutup, fitoplankton dinyatakan memiliki kemiripan yang tinggi pada lokasi terbuka dan tertutup dan densitas tertinggi pada lokasi terbuka pasang yaitu 916 ind/l dan terendah pada lokasi tertutup surut yaitu 270 ind/l. Kelas Bacillariophyceae merupakan kelas yang paling banyak ditemukan pada lokasi terbuka dan tertutup. Fosfat memiliki hubungan yang kuat dengan jumlah jenis dan berbanding lurus.

**Kata Kunci:** Fitoplankton, Ekosistem Mangrove, Struktur Komunitas

## **The Community Structure of Phytoplankton within Mangrove Ecosystem in Ujung Alang Village Cilacap Central Java**

**By:**

**Widya Pratiwi Maipauw  
NIM: 31110021**

### **ABSTRACT**

Mangrove ecosystem denotes transitional ecosystem between land and sea which possesses many functions namely physics, biology, as well as economy. In this ecosystem, lying on phytoplankton organism which has an important role in aquatic area since it poses as a producer and the first link in aquatic area. The study and measurement of physical and chemical parameter was conducted in the village of Ujung Alang Cilacap Central Java. It was held in February-April 2015. The objective of this study is to delve the community structure of phytoplankton in mangrove ecosystem and environmental factors which affect it in the mentioned area. The method namely observational one. The measurable parameters are physical (temperature, brightness), chemical (pH, salinity, nitrate, phosphate) and biological one (number of type, number of individu). The sample was taken in opened and closed canopy, using two ways namely vertically and horizontally, also in tide and ebb. Data analysis using diversity, dominance, similarity, density index, number of type, ANOVA, and correlation analysis. Diversity index ( $H'$ ) of phytoplankton in mangrove ecosystem in Ujung Alang village is categorized as a moderate one, approaching  $H' 1 < H' < 3$ , dominance index ( $C$ ) approaching  $0 < C < 0.5$ , which means there is no phytoplankton who dominates from each both opened and closed location, phytoplankton is stated having similarity as high in both opened and closed one, and the highest density is found out in opened tide namely 916 ind/l and the lowest one is in closed ebb namely 270 ind/l. Bacillariophyceae class is excessively found both in closed and opened area. Phosphate has a strong relationship with number of type and directly proportional.

**Key Words : Phytoplankton, Mangrove Ecosystem, Community Structure**

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Hutan mangrove adalah sebutan umum yang digunakan untuk menggambarkan suatu komunitas pantai tropik yang didominasi oleh beberapa spesies pohon-pohon yang khas atau semak-semak yang mempunyai kemampuan untuk tumbuh di perairan asin. (Nybakken, 1988). Ekosistem perairan mangrove merupakan ekosistem peralihan antara darat dan laut dan memiliki banyak fungsi yang telah diketahui secara umum, salah satunya adalah sebagai penghasil berbagai bahan organik, dan juga berfungsi sebagai tempat berlindungnya berbagai jenis binatang atau hewan di laut (Soedjarwo, 1979). Ekosistem mangrove juga merupakan suatu lingkungan yang mempunyai ciri khusus karena rantai hutannya secara teratur digenangi oleh air yang dipengaruhi oleh salinitas serta fluktuasi ketinggian permukaan air karena adanya pasang surut air laut (Duke, 1992). Hutan mangrove ini memiliki ciri ekologis yang khas yaitu dapat hidup dalam air dengan salinitas tinggi dan biasanya terdapat sepanjang daerah pasang surut.

Mangrove menjadi salah satu hal yang penting saat ini karena banyak fungsi dan manfaat mangrove bagi lingkungan dan juga bagi manusia, namun dengan berjalannya waktu ekosistem mangrove mengalami kerusakan yang cukup besar akibat dari aktivitas alami maupun non alami. Ekosistem mangrove terbesar di Indonesia salah satunya di Cilacap Jawa Tengah yaitu Segara Anakan. Desa Ujung Alang, Cilacap Jawa Tengah merupakan salah satu bagian dari Segara Anakan Cilacap. Segara Anakan merupakan wilayah perairan yang terletak di kabupaten Cilacap, dan di apit oleh daratan pulau Jawa dan Nusakambangan. Segara Anakan merupakan ekosistem estuaria yang memiliki suatu kekhasan dibandingkan dengan ekosistem mangrove lainnya. kekhasan yang dimiliki antara lain: merupakan pertemuan antara ekosistem laut dan darat yang kaya akan unsur hara, memiliki keanekaragaman biota dan merupakan daerah endapan yang memungkinkan terbentuknya delta-delta (tanah timbul) yang subur.

Pada ekosistem mangrove juga terdapat berbagai macam komponen biotik dan abiotik salah satunya adalah fitoplankton. Fitoplankton merupakan salah satu organisme yang dapat digunakan sebagai bio indikator bagi perairan tersebut untuk melihat kondisi dari perairan tersebut apakah baik ataukah tidak. Fitoplankton memiliki peran penting dalam ekosistem air tawar maupun air laut. Fitoplankton berperan sebagai sumber utama nutrisi bagi organisme lain atau sebagai konsumen dalam ekosistem. Fitoplankton juga memiliki kemampuan untuk menyerap langsung energi matahari melalui proses fotosintesis dan mampu membuat makanan sendiri bagi dirinya dan bagi organisme lain dalam perairan tersebut. Ekosistem perairan mangrove memiliki mikrohabitat yang bermacam-macam dan juga memiliki keanekaragaman dan kelimpahan fitoplankton yang

berbeda-beda. Melihat pentingnya peran fitoplankton dalam suatu perairan, karena memiliki manfaat dan peran yang sangat besar dalam suatu perairan, oleh sebab itu dilakukan penelitian terhadap struktur komunitas fitoplankton pada ekosistem mangrove di Desa Ujung Alang dengan mengkaji tentang struktur komunitas fitoplankton pada ekosistem mangrove di Cilacap dan mengetahui hubungan antara faktor-faktor lingkungan dengan keberadaan fitoplankton pada ekosistem mangrove.

### **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana struktur komunitas fitoplankton pada ekosistem mangrove di Desa Ujung Alang, Cilacap Jawa Tengah?
2. Faktor-faktor lingkungan terukur apakah yang mempengaruhi struktur komunitas fitoplankton pada ekosistem mangrove?

### **C. Tujuan**

1. Mempelajari dan mengkaji struktur komunitas fitoplankton pada ekosistem mangrove di Desa Ujung Alang, Cilacap, Jawa Tengah.
2. Mempelajari dan mengkaji faktor-faktor lingkungan yang mempengaruhi struktur komunitas fitoplankton pada ekosistem mangrove.



## BAB V

### KESIMPULAN

1. Struktur Komunitas Fitoplankton Pada Ekosistem Mangrove di Desa Ujung Alang tidak sama. Indeks keanekaragaman fitoplankton berkisar antara 1.63 - 2.08 dan termasuk dalam kategori sedang yaitu mendekati nilai  $H'$   $1 < H' < 3$ , sedangkan indeks dominansi fitoplankton (C) yaitu berkisar antara 0.14 - 0.20 dan termasuk dalam kriteria nilai C ( $C < 0,5$ ). Fitoplankton pada Ekosistem Mangrove di Desa Ujung Alang memiliki kemiripan yang tinggi antara lokasi terbuka dan tertutup yaitu berkisar antara 0.84 - 0.95.
2. Densitas tertinggi pada lokasi terbuka pasang yaitu 916 ind/l dan terendah pada lokasi tertutup surut yaitu 270 ind/l.
3. Kelas Bacillariophyceae merupakan kelas yang paling banyak ditemukan pada lokasi terbuka dan tertutup.
4. Jumlah jenis tertinggi pada lokasi terbuka pasang yaitu jumlah 8.62 dan terendah pada lokasi tertutup vertikal pasang yaitu 7.12.
5. Fosfat memiliki hubungan yang kuat dengan jumlah jenis dan berbanding lurus.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ambiasa, I.K. 2007. *Distribusi spasial fitoplankton dan zooplankton di Teluk Jakarta* Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Indonesia
- Bahri, A. F. 2010. *Analisis Kandungan Nitrat dan Fosfat pada Sedimen Mangrove yang Termanfaatkan di Kecamatan Mallusetasi Kabupaten Barru*. Sulawesi Selatan. Indonesia.
- Basmi, J. 1999. *Planktonologi : Bioekologi Plankton Algae*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Indonesia
- Barnes, R.S.K, K.H.Mann. 1982. *Fundamentals of Aquatic Ecosystem* Blackwell Scientific Publication, Oxford. London.
- Benton, A.H, W.E. Warner, 1980. *Field Biology and Ecology*, 3<sup>rd</sup> edition. Tata Mc Graw. Hill Publishing Book Company LTD. New Delhi.
- Boesono. H. 2003. *Analisis Perkembangan Perikanan Tangkap Tahun 1987-Tahun 2001 Akibat Perubahan Luasan Laguna Segara Anakan Cilacap (Jawa Tengah)* Tesis. Universitas Diponegoro. Semarang. Indonesia
- Darusalam. U. 2008. *Pengukuran Konsentrasi Fitoplankton dengan Metode Fluoresensi*. Jurusan Teknik Fisika, Universitas Nasional. Jakarta. Indonesia
- Fachrul, F.M., H. Haeruman, L.C. Sitepu. 2005. *Komunitas Fitoplankton sebagai Bioindikator Kualitas Perairan Teluk Jakarta*. Seminar Nasional MIPA. Universitas Indonesia. Jakarta. Indonesia.
- Fitriana. Y. 2007. *Keanekaragaman dan Kemelimpahan Makrozoobentos di Hutan Mangrove Hasil Rehabilitasi Taman Hutan Raya Ngurah Rai Bali*. Bali. Indonesia
- Handayani. S. 2008. *Hubungan Kuantitatif antara Fitoplankton dengan Zooplankton di Perairan Waduk Krenceng Cilegon*. Banten. Indonesia.
- Herawati, V.E. 2008. *Analisis Kesesuaian Perairan Segara Anakan Kabupaten Cilacap Sebagai Lahan Budidaya Kerang Totok (Polymesoda erosa) Ditinjau dari Aspek Produktivitas Primer Menggunakan Penginderaan Jauh* Tesis. Universitas Diponegoro Semarang. Indonesia.
- Hutabarat. S. 2000. *Produktivitas Perairan dan Plankton. Telaah Terhadap Ilmu Perikanan dan Kelautan*. Universitas Diponegoro. Semarang. Indonesia.
- Kusmana, dkk. 2005. *Hutan Mangrove Fungsi dan Manfaatnya*. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor. Indonesia
- Newell, G.E & R.C. Newell. 1977. *Marine Plankton. A Practical Guide*. 5th ed. Hutchinson Educational. London.

- Nontji, A. 1984. *Biomassa dan Produktivitas Fitoplankton di Perairan Teluk Jakarta serta Kaitannya dengan Faktor-Faktor Lingkungan* Disertasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Indonesia.
- Noor. R. Y., M, Khazali., I N.N, Suryadiputra. 2012. *Panduan Pengenalan Manrove di Indonesia*. Bogor. Indonesia
- Nybakken, J.W. 1992. *Biologi laut : Suatu Pendekatan ekologis*. Jakarta. Indonesia.
- Nybakken, J. W. 1992. *Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis*. Jakarta. Indonesia
- Nybakken, J.W. 1988. *Biologi Laut : Suatu Pendekatan Ekologi*. Jakarta. Indonesia
- Odum, E. P. 1998. *Dasar-dasar ekologi*. Yogyakarta. Indonesia
- Odum, E.P, 1971. *Dasar-dasar ekologi*. Yogyakarta. Indonesia
- Paul R. Needham. 1962. *A Guide to the Study of Fresh Water Biology*. Holden Day, Inc., San Fransisco.
- Pirzan, A.M, Pong-Masak, P.R. 2004. Hubungan Keragaman Fitoplankton dengan Kualitas Air di Pulau Bauluang, kabupaten Takalar, Sulawesi Selatan.
- Raymont, J.E. 1963. *Plankton and Productivity in the Ocean*. Pergamon Press. The Mcmillan Co. New York.
- Reynolds, C.S. 1990. *The Ecology of freshwater phytoplankton*. Cambride University Press. London
- Sachlan, M. 1982. *Planktonologi*. Universitas Diponegoro. Semarang. Indonesia.
- Saparinto, C. 2007. *Pendayagunaan Ekosistem Mangrove*. Semarang. Indonesia
- Setianingsih, I. 2001. *Struktur Komunitas Makrozoobenthos di Sedimen Dasar Sungai Cileungsi-Bekasi, Kabupaten Bogor dan Bekasi Jawa Barat*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Indonesia
- Soedjarwo, 1979. *Konservasi Ekosistem Laut*. 15 Juni 2015  
[http://www.academia.edu/9724180/Konservasi\\_Ekosistem\\_Laut/URL](http://www.academia.edu/9724180/Konservasi_Ekosistem_Laut/URL).
- Walpole, R.E. 1995. *Pengantar Statistika*. Jakarta. Indonesia.
- Wattayakorn, G. (1988). *Nutrient Cycling in Estuarine*. Paper Presented in the Project on Research and Its Application to Management of the Mangrove of Asia and Pasific. Ranong. Thailand.
- Widyaningrum. 2014. *Keanekaragaman Makroinvertebrata Pada Ekosistem Mangrove Di Dusun Baros Kabupaten Bantul*. Skripsi. Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta. Indonesia.
- Widyorini, N. 2009. *Pola Struktur Komunitas Fitoplankton Berdasarkan Kandungan Pigmennya Di Pantai Jepara*. Jurusan Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro, Semarang. Indonesia