

**STRUKTUR KOMUNITAS PLANKTON SEBAGAI BIOINDIKATOR
KUALITAS PERAIRAN DI TELAGA BETON KECAMATAN PONJONG
KABUPATEN GUNUNG KIDUL YOGYAKARTA**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Sains**



**Disusun Oleh :
Nurul Rachmawati Aliffatur
NIM. 08308141019**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

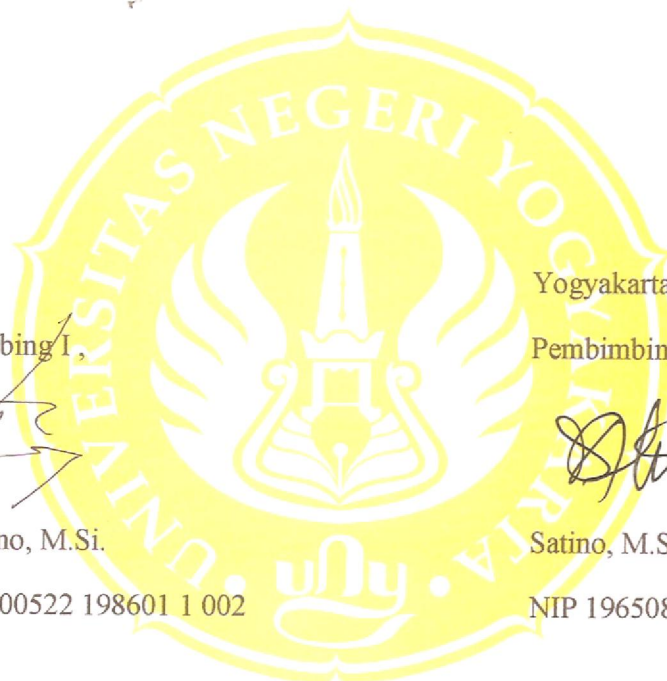
2012

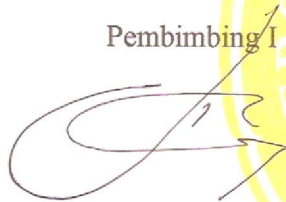
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2012

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “ Struktur Komunitas Plankton Sebagai Bioindikator Kualitas Perairan di Telaga Beton Kecamatan Ponjong Kabupaten Gunungkidul Yogyakarta” yang disusun oleh Nurul Rachmawati Aliffatur, NIM 08308141019 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.



Pembimbing I,	Yogyakarta, Mei 2012
	Pembimbing II,
Sudarsono, M.Si.	
NIP 19600522 198601 1 002	Satino, M.Si.
	NIP 19650831 199802 1001

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, 09 Juli 2012

Yang menyatakan,



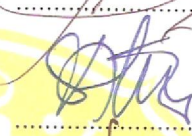
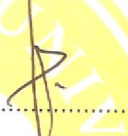
Nurul Rachmawati. A.

NIM 08308141019

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “ **Struktur Komunitas Plankton Sebagai Bioindikator Kualitas Perairan di Telaga Beton Kecamatan Ponjong Kabupaten Gunugkidul Yogyakarta**” yang disusun oleh Nurul Rachmawati Aliffatur, NIM 08308141019 ini yang telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 22 Juni 2012 dan dinyatakan **lulus**.

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Sudarsono, M. Si	Ketua		28/06/2012
NIP 196005221986011002	Penguji		
Satino, M. Si	Sekretaris		28/06/2012
NIP. 196508311998021001	Penguji		
Djuwanto, MS	Penguji I		29/06/2012
NIP. 194807211976031005			
Sukirman, MS	Penguji II		29/06/2012
NIP. 19471229198031001			

Yogyakarta, 09 Juli 2012

Fakultas Matematika dan Ilmu
Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Dr. Hartono

NIP. 19620329 198702 1 002

HALAMAN MOTTO

*“ Allah memberikan hikmah
kepada siapa yang dikehendaki- Nya,
Dan barang siapa yang diberi hikmah,
sungguh telah diberi kebajikan yang banyak.
Dan tak ada yang dapat mengambil pelajaran
kecuali orang- orang yang berakal “ (Al- Baqaroh (2): 269)*

*“Tulislah rencanamu dengan pensil,
tapi berikanlah penghapusnya kepada allah dan ijinakan dia menghapusnya
di bagian – bagian yang tidak sesuai dan menggantinya dengan rencana-Nya
yang indah untukmu “ (Penulis)*

*“Mulailah sesuatu itu dengan niat,
sesungguhnya niat itu adalah awal dari segalanya,
tanpa niat sesuatu itu tidak akan terwujud.
Tetapi harus kamu ingat semua yang kita inginkan akan tercapai.
Manusia hanyalah bisa berusaha dan berdoa.
Kemampuan seseorang bukan terletak pada hasil akhir tetapi
terletak pada usaha dan kegigihan dalam melaksanakan tugas “*

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini nurul persembahkan kepada:

- ❖ Allah swt. yang senantiasa memberikan karunia berupa kesehatan, panjang umur dan lebih-lebihnya nikmat yang diberikan kepadaku.
- ❖ Kedua orang tuaku yang selalu kusayangi dan menyayangi. Terimakasih atas kasih sayang yang selalu kalian tanamkan padaku serta doa yang tulus senantiasa menyertaiku, juga atas pengertian dan dorongan yang selalu kalian berikan untukku.
- ❖ Adekku tercinta Happy yang selalu memberikan dukungan serta doanya kepada saya.
- ❖ Almarhum Kakek dan Nenekku yang selalu memberikan nasehat-nasehat yang menjadikan semangat dalam mencapai cita-citaku.
- ❖ Keluarga besarku yang tak henti-hentinya memberikan dorongan dan doanya kepadaku sehingga dapat terselesaikannya tugas ini.
- ❖ Almamaterku tercinta
- ❖ Keluarga besara Biologi subsidi 2008. Kalian adalah teman-teman yang begitu berarti dalam kehidupanku dan takkan kulupakan kenangan yang banyak kita lewati bersama.
- ❖ Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuan dan dukungannya

**STRUKTUR KOMUNITAS PLANKTON SEBAGAI
BIOINDIKATOR KUALITAS PERAIRAN DI TELAGA BETON
KECAMATAN PONJONG KABUPATEN GUNUNG KIDUL
YOGYAKARTA**

Oleh

Nurul Rachmawati Aliffatur

NIM 08308141019

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui status kualitas perairan telaga Beton Kecamatan Ponjong Kabupaten Gunungkidul berdasarkan pada struktur komunitas plankton sebagai bioindikator dan kondisi fisik-kimiawi perairan.

Penelitian ini merupakan penelitian observasi yang dilakukan pada bulan Februari – Maret 2012. Lokasi pengambilan sampel dilakukan di telaga Beton kecamatan Ponjong kabupaten Gunungkidul. Sampel diambil sebanyak 6 stasiun pengamatan dilakukan 3 kali pengulangan dengan rentang waktu masing – masing selama satu minggu. Pengamatan dan identifikasi plankton dilakukan di Laboratorium Biologi FMIPA UNY. Pada penelitian ini juga dilakukan pengukuran kualitas fisik dan kimiawi perairan sebagai data pendukung dalam penentuan kualitas perairan telaga.

Hasil penelitian ini didapatkan Plankton sebanyak 29 jenis yang terdiri dari 3 divisi fitoplankton yaitu *Cynophyta*, *Clorophyta*, *Chrysophyta* dan 2 kelas dari zooplankton yaitu *Rotifera* dan *Crustacea*. Densitas tertinggi dari divisi *Chrysophyta* dari jenis *Achnanthes lanceolata* yaitu 0,51679 ind/l. Indeks dominansi berkisar 0,0001 sampai 0,0063, indeks diversitas plankton sebesar 3,137171 dengan koefisien saprobik sebesar 1,63. Berdasarkan koefisien saprobik fitoplankton dan indeks keanekaragaman, kualitas air telaga Beton kecamatan Ponjong kabupaten Gunungkidul dikategorikan tercemar ringan. Kondisi fisik – kimiawi telaga beton adalah suhu berkisar antara 27,1-27,9⁰C, kekeruhan berkisar antara 6,3-6,8 mg/l, kecerahan berkisar antara 47-69 cm, kedalaman berkisar antara 3,4 – 4, pH berkisar antara 7,2-7,8, DO berkisar antara 7,8-8,4 mg/l, BOD berkisar antara 5,7-6,2 mg/l, nitrat berkisar antara 2,3-2,5 mg/l, fosfat berkisar antara 0,1-0,6 mg/l.

Kata kunci : Struktur Komunitas, Plankton, Bioindikator, Telaga

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, yang selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga pelaksanaan penelitian ini berjalan lancar tanpa halangan apapun dan demikian dalam penyusunan laporan Tugas Akhir Skripsi (TAS) ini. Terutama rahmat yang diberikan kepada hamba – hambanya yang selalu menuntut ilmu. Sebab penyusun percaya, bahwa suatu pekerjaan dapat selesai dengan baik itu tidak terlepas dari perjuangan, pengorbanan, keprihatinan dan doa kepada Allah SWT.

Penyusun banyak memperoleh bimbingan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, penyusun mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Rochmad Wahab, M.Pd., MA, selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Hartono, selaku Dekan FMIPA yang telah membantu kelancaran pelaksanaan dan terselesaikannya penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Suyanta, selaku Pembantu Dekan I FMIPA yang telah membantu kelancaran pelaksanaan dan terselesaikannya penyusunan skripsi ini
4. Bapak Dr. Slamet Suyanto, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UNY yang membantu kelancaran pelaksanaan dan selesainya penyusunan skripsi ini.

5. Ibu Evy Yulianti, M.Sc, selaku Koordinator Biologi FMIPA UNY yang telah memberikan kelancaran dan pengarahan dan selesainya penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Sudarsono, M.Si, selaku Pembimbing I yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, saran – saran selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan TAS.
7. Bapak Satino, M.Si, selaku Pembimbing II yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, saran –saran selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan TAS.
8. Bapak Suhandoyo, M.S, selaku Dosen Penasehat Akademik yang selalu memberikan bimbingan, pengarahan dan nasehat – nasehat.
9. Bapak Supri dan Bapak Budi selaku Staf Laboratorium Kebun Biologi yang memberikan fasilitas laboratorium penelitian ini hingga selesai.
10. Ibu Endang pengelola telaga Beton yang telah memberikan ijin penelitian.
11. Adhita Agil yang telah memberikan dukungan dan semangat selama penyusunan TAS ini.
12. Andang Vibbeta yang telah membantu dan memberikan dukungan sehingga dpat terselesaikannya TAS ini.
13. Icha, Rita, Dyah Ayu Pipit, mas Bayu, mas Luqman, yang telah banyak membantu selama penyusunan skripsi ini.
14. Keluarga Besar Biologi Subsidi angkatan 2008 yang selalu memberikan dukungan dan motivasi.

15. Semua pihak yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan TAS ini, terima kasih banyak atas semuanya.

Demikian skripsi ini saya susun semoga apa yang telah penyusun lakukan dapat bermanfaat dan berguna bagi perkembangan ilmu Biologi, penyusun menyadari walaupun berusaha dengan maksimal pasti masih ada kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan demi kesempurnaan kegiatan Penelitian mendatang.

Yogyakarta,

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN.....	ii
PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	2
C. Pembatasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah.....	3
E. Tujuan Penelitian.....	3
F. Manfaat Penelitian.....	4
G. Batasan Operasional.....	4
BAB II TINJAUN PUSTAKA.....	5
A. Ekosistem Perairan Tawar.....	5

B. Zonasi Perairan.....	7
C. Perairan Telaga.....	10
D. Bioindikator	11
E. Plankton.....	12
1. Fitoplankton	13
2. Zooplankton.....	19
F. Plankton Sebagai Bioindikator.....	21
G. Sistem Saprobiik.....	24
H. Struktur Komunitas Plankton.....	24
I. Bakumutu Kualitas Perairan.....	27
J. Faktor fisik Perairan.....	29
1. Suhu.....	29
2. Kekeruhan air (turbiditas).....	30
3. Kedalaman.....	30
4. Kecerahan	30
K. Faktor Kimiawi Perairan.....	31
1. pH.....	31
2. DO.....	33
3. BOD.....	34
4. Nitrat	35
5. Fosfat.....	36
L. Kerangka Berfikir.....	37
BAB III METODE PENELITIAN.....	38
A. Diskripsi lokasi penelitan.....	38
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	38
C. Disain Penelitian.....	38
D. Populasi dan Sampel.....	38
E. Variabel Penelitian.....	39
F. Alat dan Bahan.....	39
G. Prosedur Penelitian.....	39
H. Perhitungan dan Analisis Laboratorium.....	43
I. Analisis Data.....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
A. Struktur Komunitas Plankton sebagai Bioindikator Perairan.....	47
1. Densitas	49
2. Indeks Dominansi.....	51
3. Indeks Diversitas.....	52
4. Koefisien Saprobitas (X).....	53
B. Kondisi fisik – kimiawi telaga Beton.....	54
1. Suhu.....	55
2. Kekeruhan	55
3. Kecerahan.....	55

4. Kedalaman.....	56
5. pH.....	56
6. DO.....	57
7. BOD.....	57
8. Nitrat	58
9. Fosfat	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
A. Kesimpulan.....	59
B. Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA.....	60

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Peraturan Pemerintah No.82 tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.....	28
Tabel 2. Pengaruh Nilai pH terhadap komunitas Biologi Perairan...	33
Tabel 3. Daftar klasifikasi Pencemaran Air berdasarkan kandungan DO.....	34
Tabel 4. Kriteria tingkat Pencemaran Perairan Berdasarkan Nilai BOD.....	35
Tabel 5. Interpretasi hasil Koefisien Saprobik terhadap Tingkat Pencemaran Perairan.....	46
Tabel 6. Struktur komunitas plankton di Telaga Beton.....	47
Tabel 7. Kriteria Mutu Kualitas Perairan Berdasarkan Indeks Keanekaragaman Shannon- Wiener.....	53
Tabel 8. Hasil Pengukuran Parameter Fisik – Kimiawi.....	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Densitas (Individu/l) Plankton pada masing – masing Kelas di Telaga Beton.....	49
Gambar 2. Indeks Saprobik.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Dokumentasi jenis – jenis Plankton di telaga Beton.....	62
Lampiran 2. Klasifikasi Plankton.....	68
Lampiran 3. Peta Kecamatan Ponjong.....	72
Lampiran 4. Lokasi Pengambilan Sampel di Telaga Beton.....	73
Lampiran 5. Data Plankton (densitas, indeks dominansi indeks keanekaragaman).....	74
Lampiran 6. Dokumentasi Kegiatan	77

