



**STRUKTUR KOMUNITAS FITOPLANKTON DAN HUBUNGANNYA
DENGAN PARAMETER FISIKA KIMIA AIR DI RANU KLAKAH**

SKRIPSI

Oleh
Condro Wisnu
NIM 081810401019

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER
2014**



**STRUKTUR KOMUNITAS FITOPLANKTON DAN HUBUNGANNYA
DENGAN PARAMETER FISIKA KIMIA AIR DI RANU KLAKAH**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Biologi (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Sains

Oleh

**Condro Wisnu
NIM 081810401019**

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER
2014**

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, saya persembahkan skripsi ini kepada:

1. Bapak dan Ibu di rumah atas segala kesabaran dan, kasih sayang, serta do'a yang mengiringi setiap langkahku dalam menuntut ilmu;
2. Seluruh keluarga besar yang telah begitu banyak memberikan dorongan, motivasi serta dukungannya;
3. Semua guru-guru yang telah mendidik dan memberikan ilmunya, terimakasih yang tak terhingga atas ilmu yang diberikan;
4. Almamater FMIPA dan Universitas Jember.

MOTO

“Sesungguhnya bersama kesulitan pasti ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai dari suatu urusan, tetaplah bekerja keras untuk urusan yang lain”

(Asy-Syarah: 6-7)

“Sangatlah mungkin kita gagal dengan banyak cara. Namun kesuksesan hanya mungkin diraih dengan satu cara”

(Aristoteles)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Condro Wisnu

NIM : 081810401019

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Struktur Komunitas Fitoplankton dan Hubungannya dengan Parameter Fisika Kimia Air di Ranu Klakah” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 11 Januari 2014

Yang Menyatakan,

Condro Wisnu

NIM 081810401019

SKRIPSI

STRUKTUR KOMUNITAS FITOPLANKTON DAN HUBUNGANNYA DENGAN PARAMETER FISIKA KIMIA AIR DI RANU KLAKAH

Oleh

Condro Wisnu
NIM 081810401019

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : Drs. Moh Imron Rosyidi, M.Sc.

Dosen Pembimbing Anggota : Drs. Rudju Winarsa, M.Kes

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Struktur Komunitas Fitoplankton Dan Hubungannya Dengan Parameter Fisika Kimia Air Di Ranu Klakah” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal :

tempat : Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Drs. Moh. Imron Rosyidi M.Sc.
NIP. 196205051988021001

Drs. Rudju Winarsa, M.Kes
NIP. 196008161989021001

Anggota

Penguji I,

Penguji II,

Prof.Drs. Sudarmadji, M.A. Ph.D.
NIP.195005071982121001

Drs. Siswanto, M.Si
NIP 196012161993021001

Mengesahkan
Dekan,

Prof. Drs. Kusno, DEA, Ph.D.
NIP 196101081986021001

RINGKASAN

Struktur Komunitas Fitoplankton Dan Hubungannya Dengan Parameter Fisika Kimia Air Di Ranu Klakah; Condro Wisnu, 081810401019; 2014: 31 halaman; Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Ranu Klakah merupakan salah satu ekosistem air danau yang berada di Kabupaten Lumajang. Ranu Klakah berada diketinggian 900 dpl, dengan luas 22 hektar, dan kedalaman 28 meter. Dengan kondisi tersebut Ranu Klakah dimanfaatkan pada bidang pariwisata, pertanian, perikanan dan merupakan sumber minum bagi masyarakat di kawasan Ranu Klakah (PEMDA Lumajang, 2012). Karena banyaknya manfaat dari Ranu Klakah ini, maka kondisi perairan Ranu Klakah harus diperhatikan.

Adanya berbagai aktivitas pada badan perairan Ranu Klakah menyebabkan fluktuasi parameter fisika dan kimia di perairan. Kondisi lingkungan yang selalu berfluktuasi ini akan mempengaruhi organisme dan biota yang ada di dalam perairan. Jika tidak dikelola dengan baik akan membawa perubahan-perubahan ekologis yang dapat merubah kondisi alaminya. Jika kondisi ekologis berubah menjadi lebih buruk maka akan diikuti perubahan terhadap organisme yang hidup di dalamnya, salah satunya adalah fitoplankton (Kementrian Lingkungan Hidup, 2011). Fitoplankton memiliki kemampuan untuk berfotosintesis karena memiliki pigmen klorofil dalam tubuhnya. Dari proses fotosintesis tersebut fitoplankton menghasilkan oksigen bagi perairan. Karena perannya tersebut fitoplankton menjadi organisme produsen primer yang paling penting di perairan (Wulandari, 2009).

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni - Juli 2013. Pengambilan sampel fitoplankton dan sampel air dilakukan di Ranu Klakah. Penentuan lokasi pengambilan sampel di Ranu Klakah dibagi menjadi 4 stasiun. Pengambilan contoh untuk

fitoplankton dilakukan dengan cara menarik plankton net dari batas akhir zona limnetik sampai ke permukaan dengan kecepatan yang konstan (Thoha dan Amri, 2011).

Fitoplankton yang ditemukan di seluruh stasiun terdiri atas 15 genus dari 3 kelas yaitu Bacillariophyceae (7 genus), Cyanophyceae (5 genus), dan Chlorophyceae (3 genus). Hasil perhitungan kelimpahan fitoplankton di Ranu Klakah diempat stasiun secara umum didominasi oleh kelas Bacillariophyceae. Keanekaragaman fitoplankton di Ranu Klakah masuk dalam kategori sedang. Hasil pengukuran parameter fisika dan kimia air di Ranu Klakah menunjukkan kisaran nilai yang masih dapat ditolerir oleh fitoplankton. Hasil uji analisis korelasi antara beberapa faktor fisik kimia perairan berbeda tingkat korelasi, arah dan signifikansinya. Untuk parameter Suhu dan TSS berkorelasi positif, sedangkan untuk BOD, TDS, dan Amonia menunjukkan korelasi yang negatif. Perbedaan hasil analisis menunjukkan bahwa masing-masing parameter memberikan hubungan yang berbeda. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa hanya pada parameter TSS dan BOD yang memberikan hasil berpengaruh nyata dan parameter yang lain berpengaruh tidak nyata. Perbedaan yang terjadi dimungkinkan karena nilai pengukuran parameter fisika-kimia perairan Ranu Klakah masih berada dalam batas yang dapat ditoleransi oleh fitoplankton.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Struktur Komunitas Fitoplankton dan Hubungannya dengan Parameter Fisika Kimia Air di Ranu Klakah”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Drs. Mohammad Imron Rosyidi, M.Sc. selaku dosen pembimbing utama dan Drs. Rudju Winarsa, M.Kes selaku dosen pembimbing anggota yang telah memberikan pengarahan, saran, maupun bimbingan dalam penelitian dan penulisan skripsi ini;
2. Prof.Drs. Sudarmadji, M.A. Ph.D. selaku dosen penguji I dan Drs. Siswanto, M.Si selaku dosen penguji II yang telah memberikan kritik, saran dan masukan yang membangun dalam penulisan skripsi ini;
3. Drs. Mohammad Imron Rosyidi, M.Sc. selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing dan memberikan nasehat selama penulis menjadi mahasiswa;
4. Ibu Ulfatul Inayah selaku Teknisi Laboratorium Ekologi yang telah banyak membantu demi kelancaran selama penelitian berlangsung;
5. Bapak dan Ibu di rumah serta keluarga di Banyuwangi yang telah memberikan dukungan berupa materi dan moril demi terselesaikannya skripsi ini;
6. Adifa, Lutfiya, Lia, Maya, Nur Indah, Duyung, Imam, Niar, Risca dan teman-teman seperjuangan “Omfalomesenterika” biologi 2008 yang telah banyak memberi motivasi dan menambah warna hidup selama ini.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 11 Januari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Gambaran Umum Ranu Klakah	4
2.2 Fitoplankton	4
2.2.1 Kedudukan Dan Peran Fitoplankton Dalam Ekosistem.....	6
2.2.2 Struktur Komunitas Fitoplankton.....	6
2.3 Parameter Fisika dan Kimia Periran	7
2.3.1 Suhu.....	7
2.3.2 Kecerahan.....	8

2.3.3 Padatan Total	8
2.3.4 Derajat Keasaman (pH)	9
2.3.5 Biochemical Oxygen Demand (BOD)	10
2.3.6 Ammonia	11
BAB 3. METODE PENELITIAN	13
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	13
3.2 Alat dan Bahan	13
3.3 Metode Penelitian	14
3.3.1 Penentuan Lokasi Pengambilan Sampel	14
3.3.2 Pencuplikan dan Identifikasi Fitoplankton	14
3.3.3 Pencuplikan dan Pengukuran Parameter Fisika kimia	16
3.4 Analisis Data	17
3.4.1 Analisis Data Fitoplaankton	17
3.4.2 Analisis Data Parameter Fisika Kimia	20
3.4.3 Analisis Hubungan Antara Kelimpahan Fitoplankton dengan Parameter Fisika Kimia Air	20
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Komposisi, Kelimpahan, dan Keanekaragaman Fitoplankton	21
4.2 Parameter Fisika Kimia Air	24
4.3 Hasil Analisis Korelasi	25
BAB 5. PENUTUP	29
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Parameter, Alat, dan Bahan Penelitian	14
4.1 Komposisi Jenis Fitoplankton	21
4.2 Hasil Pengukuran Parameter Fisika Kimia air	24
4.3 Hasil Nilai Indeks Korelasi	26

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Peta Lokasi Pengambilan Sampel Fitoplankton di Ranu Klakah Kabupaten Lumajang	15
3.2 Penghitungan Hemasitometer	18
4.1 Jumlah Kelimpahan (%) Fitoplankton Berdasarkan Kelas	22

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Identifikasi fitoplankton	34
B. Hasil Perhitungan Kelimpahan dan Keanekaragaman Fitoplankton	42
C. Hasil Pengukuran Faktor Fisika Kimia Air	43
D. Gambar Titik Pengambilan Sampel	56