

**KEPADATAN POPULASI PLANKTON SEBAGAI INDIKATOR
PENCEMARAN PERAIRAN YANG ADA DISEKITAR KALIMAS DI
DAERAH WONOKROMO SURABAYA**

SKRIPSI



Oleh:
NURUL HIDAYAH
07330022

**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2012**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi Oleh : NURUL HIDAYAH

Dengan Judul : **KEPADATAN POPULASI PLANKTON SEBAGAI
INDIKATOR PENCEMARAN PERAIRAN YANG ADA
DISEKITAR KALIMAS DI DAERAH WONOKROMO
SURABAYA**

Diajukan untuk dipertanggung Jawabkan dihadapan Dewan Pengaji
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu (S1)
Pada Jurusan Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang

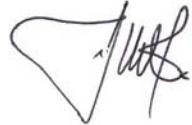
Menyetujui,

Pembimbing I,



(Dra. Elly Purwanti, M.P)

Pembimbing II,



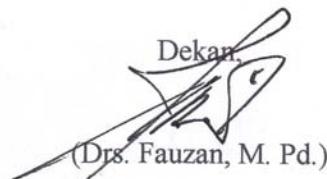
(Dr. Nurul Mahmudati, M.Kes)

LEMBAR PENGESAHAN

Dipertahankan di Depan Dewan Pengaji Skripsi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang

dan Diterima untuk Memenuhi
Sebagian dari Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana (S1) Pendidikan Biologi

Mengesahkan
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang

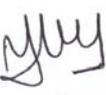


Dekan
(Drs. Fauzan, M. Pd.)

Dewan pengaji:

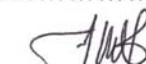
1. Dra. Elly Purwanti, M. P

1.



2. Dr. Nurul Mahmudati, M. Kes

2.



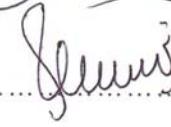
3. Drs. Wahyu Prihanta, M. kes

3.



4. Dr. Roro Eko Susetyarini, M. Si

4.



SURAT PERNYATAAN

Nama : Nurul Hidayah
Tempat/tgl Lahir : Lamongan, 17 Maret 1988
NIM : 07330022
Fakultas/Jurusan : KIP/Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi saya berjudul **KEPADATAN POPULASI PLANKTON SEBAGAI INDIKATOR PENCEMARAN PERAIRAN YANG ADA DISEKITAR KALIMAS DI DAERAH WONOKROMO SURABAYA** adalah bukan karya ilmiah/skripsi orang lain baik sebagian atau keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang telah saya sebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar saya bersedia mendapat sangsi akademis.



Pembimbing I,

(Dra. Elly Purwanti, M. P.)

Pembimbing II,

(Dr. Nurul Mahmudati, M. Kes.)

KATA PENGANTAR



Dengan mengucap syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT atas semua rahmat serta izin-Nya sehingga penulisan karya ilmiah ini terselesaikan juga. Sholawat serta salam semoga tetap dan selalu terlimpahkan kepada tuntunan umat manusia, nabi Muhamad SAW beserta keluarga, para sahabat, dan pengikut beliau.

Dalam penulisan karya ilmiah ini, di susun guna memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Malang. Dalam karya ilmiah ini, penulis mengambil judul **KEPADATAN POPULASI PLANKTON SEBAGAI INDIKATOR PENCEMARAN PERAIRAN YANG ADA DI SEKITAR KALI JOYOBOYO DAN KALIMAS DI DAERAH WONOKROMO SURABAYA**

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak dan ibu yang senantiasa memberikan restu dan semangat bagi keberhasilan penulis
2. Bapak Drs. Muhadjir Effendy, M.A.P, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Drs. H. Fauzan. M. Pd, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang.

4. Dra. Sri Wahyuni M. Kes selaku ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Malang.
5. Ibu Dra. Elly Purwanti, M. P, selaku Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan pengarahan, waktu serta kesabaran selama menyusun karya ilmiah ini.
6. Ibu Dr. Nurul Mahmudati, M. Kes, selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan pengarahan, waktu dan bimbingan sampai terselesaikan karya ilmiah ini.
7. Semua guru-guruku, dosen-dosenku, semua teman-temanku dan semua pihak yang telah mengenal, membantuku dan mengajarkanku tentang banyak hal.

Penulis menyadari masih banyak hal yang kurang dalam penyusunan karya ilmiah ini dan masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu dengan lapang hati penulis mengharapkan kritik serta saran dalam upaya pengembangan dan peningkatan karya ilmiah ini. Penulis berharap semoga karya ilmiah ini dapat menjadi ilmu yang bermanfaat dan berguna bagi semua pihak.

Malang,

Penulis

MOTTO

MAN JADDA WAJADA

Siapa yang bersungguh-sungguh maka akan berhasil

Jangan pernah merendahkan impian

Walaupun setinggi apa pun

Sesungguhnya ALLAH SWT maha mendengar

PERSEMBAHAN :

Alhamdulillahi robbil'alamin, Segala puji bagi Allah SWT. Terima kasih atas rahmat, taufik dan hidayah-Mu Ya-Allah, juga rasul-rasulnya-Nya sebagai tauladan kita hingga karya tulis ini dapat terselesaikan dengan baik *Dengan ketulusan serta ridho Allah SWT, kupersembahkan karya kecilku ini sebagai tanda terima kasihku kepada:*

■ Ibu (Lis Li'ati) dan bapak (Sulatin) Yang telah mencurahkan seluruh jiwa, raga, harta, dorongan, motivasi serta kasih sayang yang tulus ikhlas darimu, terima kasih banyak sehingga terselesaikannya tugas akhirku ini, kesuksesan dan keberhasilanku ini tidak lain karena ijin Allah

SWT

• *Semua Keluarga: mbak nanik, mbak nunuk, mas nanang, mbak nia, udin, mas makhid, mas koko, mas paji. Terima kasih atas semua nasehat dan hal yang telah diajarkan kepadaku....*

• *Moch. Ikhwan terimakasih banyak, kamu selalu ada buat aku, memberi motivasi dan do'anya yang senantiasa buat aku*

• *Teman-teman di kosan An-Najah (Mila, Yeni, ni2n, anik, tia) dan yang lainnya yang tak bisa aku sebutkan satu persatu makaih atas support dan telah mengisi hari-hariku selama ini,,,memberikan lelucon yang bisa menghilangkan penat... hehe....*

• *Semua guru-guruku, dosen-dosenku yang telah mengajarkan ini semua kepadaku Terima kasih banyak....*

• *Teman-teman biologi 07 kelas A,(ayu, devi, leha, binti, alam, udin) kalian teman-teman terbaikku semua.*

ABSTRAK

KEPADATAN POPULASI PLANKTON SEBAGAI INDIKATOR PENCEMARAN PERAIRAN YANG ADA DISEKITAR KALIMAS DI DAERAH WONOKROMO SURABAYA

Oleh: Nurul Hidayah

Fungsi ekosistem dari perairan kalimas yang ada di wonokromo Surabaya telah berubah. Kepadatan penduduk dan sentra industri membuat tingginya limbah buangan yang ada diperairan kalimas tersebut. Untuk itulah dilakukan penelitian tentang kepadatan populasi plankton sebagai indikator pencemaran air di sekitar perairan kalmias Surabaya.

Dalam pengambilan sampel penelitian dilakukan pengambilan sampel air dikalimas disekitar terminal Joyoboyo dan sungai Jagir sebanyak 100 liter. Masing-masing sampel di ambil di bagian tepi sebelah kanan, tepi sebelah kiri dan bagian tengah dari kedua sungai tersebut. Pengambilan sampel dilakukan di dua tempat yang berbeda di sepanjang perairan sungai tersebut sebagai ulangan. Untuk proses identifikasi dan penghitungan jumlah populasi plankton dari sampel air dilakukan di balai teknik kesehatan lingkungan Surabaya. Untuk menghitung baku mutu air yang meliputi DO (Dissolved Oxygen), BOD (Biological Oxygen Demand), dan COD (Chemical Oxygen Demand) dilakukan di Laboratorium Kimia Universitas Muhammadiyah Malang.

Hasil penelitian menunjukkan, untuk sampel air dari sungai Joyoboyo jumlah populasi plankton 569/l sampel, index diversitas 1,83 jumlah taxon 8 jenis, nilai BOD 4,0 mg/l, nilai COD 9,1520 mg/l dan nilai DO 4,2 mg/l. Sedangkan untuk sampel air dari sungai Jagir jumlah populasi plankton 543/l sampel, index diversitas 1,82 jumlah taxon 8 jenis, nilai BOD 9,612 mg/l, nilai COD 43,840 mg/l dan nilai DO 2,628 mg/l. Hasil penelitian dapat diketahui bahwa untuk aliran sungai Jagir dan sungai Joyoboyo Surabaya kategorinya adalah tercemar ringan sesuai kriteria mutu baku air menurut Perda Provinsi Jatim no. 2 Tahun 2008 kelas III. Kepadatan plankton yang terdapat di kedua aliran air sungai tersebut telah melampaui ambang batas yang telah ditentukan.

Kata Kunci: kepadatan populasi plankton yang ada dikalimas Surabaya

Pembimbing 1

Malang, 25 februari 2012
Penulis,

Dra. Elly Purwanti, M.P

Nurul Hidayah

ABSTRACT

THE DENSITY PLANKTON POPULATION FOR WATER POLLUTION INDICATOR IN KALIMAS RIVERS AT WONOKROMO OF SURABAYA CITY

By: Nurul Hidayah

The water ecosystem function of kalmias rivers has been changed. Society density with industries area make a high waste level in that rivers both. For this case, study of density plankton population for water pollution indicator at kalimas in Surabaya city was done.

Take 100 liters of water in kalmias rivers for the research sample. Water sample taking of from right sight, left sight and the middle of rivers both, with three different places for review. Identification process and calculation plankton population from the water sample by Balai Tehnik Kesehatan Lingkungan Surabaya. To calculation of water quality with DO (Dissolved Oxygen), BOD (Biological Oxygen Demand), and COD (Chemical Oxygen Demand) is done at Chemical Laboratories of Muhammadiyah University of Malang.

The results is showed, for valued plankton population is 569/L sample, index diversity is 1,83 with 8 taxon kinds of plankton, BOD is 4,0 mg/l, COD is 9,1520 mg/l and DO is 4,2 mg/l in Joyoboyo river. For water sample from Jagir river, the valued of plankton population is 543/l sample, index diversity is 1,82 with 8 taxon kinds of plankton, BOD is 9,612 mg/l, COD is 43,840 mg/l and DO is 2,628 mg/l. The results of analysis indicate that in general for Joyoboyo and Jagir rivers, the water quality has been easy degraded into class III based on standard water quality no.2 issued by Goverment of East Java Province in 2008. The plankton population density is over limit from goverment issued in the both of the rivers.

Keywords: the density plankton population in kalmias of Surabaya city

Advisor 1

Malang, 25 february 2012
Writer,

Dra. Elly Purwanti, M.P

Nurul Hidayah

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
MOTTO PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Batasan Masalah	6
1.6 Penegasan Istilah.....	9

BAB II TINJUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan tentang Plankton.....	10
2.1.1 Pengertian Plankton	10
2.1.2. Klasifikasi Plankton Berdasarkan Pembagiannya.....	12
2.1.3 Plankton sebagai bioindikator kualitas perairan	13
2.2 Ekosistem Sungai Air Tawar	16
2.3 Pencemaran air	19
2.3.1 Faktor fisik.....	20
2.3.2 Faktor kimia	22
2.3.3 Pengamatan secara biologis.....	25
2.4 Keadaan Umum Tentang Daerah Penelitian	26

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian.....	27
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	27
3.3 Populasi dan Sampel	29
3.3.1 Populasi Penelitian.....	29
3.3.2 Sampel Penelitian	30
3.4 Prosedur Penelitian	30
3.4.1 Prosedur keja untuk mengetahui kepadatan populasi plankton.....	31
3.4.2 Prosedur pengukuran oksigen terlarut DO dalam air	33
3.4.3 Prosedur Pengukuran analisa BOD	34
3.4.4 Prosedur Pengukuran analisa COD	35
3.5 Teknik pengambilan data	36

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	37
4.2 Pembahasan.....	39

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran.....	47

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Pemeriksaan Plankton dari Sungai kalmias disekitar Jagir dan Sungai Joyoboyo Surabaya	38
--	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Peta Kalimas Surabaya.....	29
Gambar 4.1 Grafik Jumlah Plankton Per Liter di Sungai Joyoboyo dan Sungai Jagir Surabaya.....	39

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous, 2011. www.wikipedia.com kali joyoboyo dan kali jagir daerah wonokromo surabaya
- Anonymous, 2011. www.wikipedia.com Surabaya
- Andi. 2001. *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Edisi Revisi Yogyakarta
- Basmi, J. 1997. *Planktonologi : Terminologi dan Klasifikasi Zooplankton Laut*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Basmi, J. 2000. *Planktonologi : Sebagai Indikator Pencemaran Perairan*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Dahuri, R. 1995. *Metode dan Pengukuran Kualitas Air Aspek Biologi*. Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Effendi, H. 2003. *Telaah Kualitas Air : Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Kanisius, Yogyakarta
- Maguran, Anne E.. 1991. *Ecological Diversity and Its Measurement*. Department of Zoology. University of Oxford
- Michael, J, Pelczar, Jr, 1988. *Dasar-dasar Mikrobiologi*, Universitas Indonesia Jakarta
- Mulyanto, S. 1992. *Lingkungan Hidup Untuk Ikan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.
- Nybakkens, J .W. 1992. *Biologi Laut*. Suatu Pengantar Ekologi. PT Gramedia Jakarta.
- Odum, E. P. 1994. *Dasar-Dasar Ekologi*. Gajah Mada Press Yogyakarta.
- Pemerintah Provinsi Jawa Timur. 2008. Peraturan Daerah Provinsi Jawa Timur Nomor 2/ 2008/ Lampiran . *Tentang Pengelolaan Kualitas Air Dan Pengendalian Pencemaran Air di Jawa Timur*.
- Rahardjanro, A. dkk. 2000. *Dasar-Dasar Ekologi* UMM Press Malang
- Ruslan, H, Prawiro, 1988. *Ekologi Lingkungan Pencemaran*, Satya Wacana Semarang
- Sachlan, 1984. *Plantologi*, Universitas Diponegoro Semarang
- Sahala Hutabarat dan Stewart M. Evans, 1986. *Kunci identifikasi Plankton*, Universitas Indonesia Jakarta

- Saputra, Suradi Wijaya. 2003. *Kondisi Perairan Segara Anakan Ditinjau Dari Indikator Biotik*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sastrawijaya, A.T. 2000. *Pencemaran Lingkungan*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Supriharyono. 2000. *Pelestarian dan Pengelolaan Sumber Daya Alam di Wilayah Pesisir Tropis*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Susanto, Pudyo. 2000. *Pengantar Ekologi Hewan*. Jakarta:Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Wardhana, W.A. 2004. *Dampak Pencemaran Perairan*, Penerbit Andi, Yogyakarta
- Wesley, A, Volk,1989. *Mikrobiologi Dasar*, penerbit Erlangga Jakarta
- Wibisono, M.S. 2005. *Pengantar Ilmu Kelautan*. Grasindo-Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta.
- Wisnu Arya Wardhana, 1999. *Dampak Pencemaran Lingkungan*, Yogyakarta