

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : PEMANFAATAN DIATOM BENTHIK DALAM  
PENENTUAN KUALITAS AIR SUNGAI GARANG-  
BANJIR KANAL BARAT SEMARANG

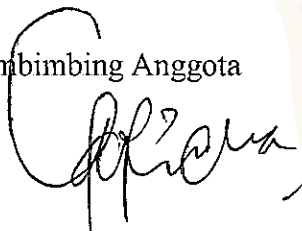
Nama : ANIS SOFIA NOVIRITA

NIM : J 201 94 1059

Tanggal lulus ujian : 20 Juni 2000

Semarang, 30 Juni 2000

Pembimbing Anggota



Dra. Tri Retnaningsih S. M.App. Sc  
NIP. 131 835 920

Pembimbing Utama



Drs. Hendarko Sugondo, MS.  
NIP. 130 240 735

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : PEMANFAATAN DIATOM BENTHIK DALAM  
PENENTUAN KUALITAS AIR SUNGAI GARANG-  
BANJIR KANAL BARAT SEMARANG

Nama : ANIS SOFIA NOVIRITA

NIM : J 201 94 1059

Tanggal lulus ujian : 20 Juni 2000

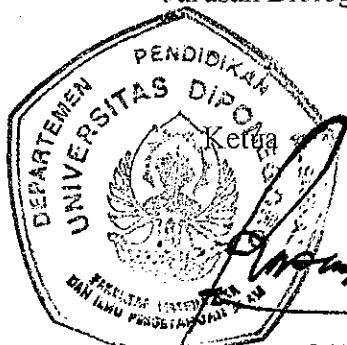


Semarang, Juni 2000

Panitia Penguji Ujian Sarjana

Jurusan Biologi

Ketua



Drs. KOEN PRASENO, SU  
NIP. 130 675 284

Dra. Hj. NANIK HERU SUPRAPTI, MSi  
NIP. 131 126 530

## KATA PENGANTAR

---

Bismillahirrohmanirrohim

Alhamdulillah, segala puji hanyalah milik Allah SWT, dan berkat rahmat serta karunia-Nya pulalah maka penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul PEMANFAATAN DIATOM BENTHIK DALAM PENENTUAN KUALITAS AIR SUNGAI GARANG BANJIR KANAL BARAT SEMARANG, sebagai salah satu syarat menyelesaikan program S1 di Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro.

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai macam pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada

1. Bapak Drs. Mustafid, M.Eng, Phd, selaku Dekan F-MIPA Undip.
2. Bapak Drs. Koen Praseno, S.U., selaku Ketua Jurusan Biologi F-MIPA Universitas Diponegoro.
3. Bapak Drs. Hendarko S., MS selaku pembimbing I yang telah berkenan meluangkan waktu untuk membimbing dalam penulisan tugas akhir ini.
4. Ibu Dra. Tri Retnaningsih S., M.App.Sc selaku pembimbing II yang telah memberikan masukan-masukan dan diskusi kepada penulis.
5. Ayahanda (alm.) dan Ibunda tercinta beserta sahabat, kakak, adik dan teman-teman seperjuangan (Anna dan Eri) yang telah memberi dukungan dana dan tenaga dalam pembuatan karya tulis ini.
6. Teman-teman angkatan '94, kakak kelas dan adik kelas yang telah membantu pembuatan karya tulis ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, maka kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

Semarang, Juni 2000

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
RINGKASAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL .....	x
BAB I. PENDAHULUAN	
A. LATAR BELAKANG .....	1
B. PERMASALAHAN .....	2
C. TUJUAN PENELITIAN .....	2
D. MANFAAT PENELITIAN .....	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. DIATOM .....	3
B. FUNGSI EKOLOGIS DIATOM BENTHIK .....	5
C. FAKTOR-FAKTOR PEMBATAS KEHIDUPAN DIATOM BENTHIK .....	7
C.1. Faktor Fisik Perairan .....	7
C.1.1. Temperatur .....	7
C.1.2. Salinitas .....	8
C.1.3. Penetrasi Cahaya .....	8

C.1.4. Pergerakan Air . . . . .	9
C.2. Faktor Kimia Perairan . . . . .	10
C.2.1. Kelarutan Gas O <sub>2</sub> dan CO <sub>2</sub> . . . . .	10
C.2.2. Derajat Keasaman (pH) . . . . .	11
C.2.3. Partikel Terlarut . . . . .	11
C.2.4. Logam Berat . . . . .	12
C.3. Faktor Biologi Perairan . . . . .	13
 BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
A. Waktu dan Lokasi Pengambilan Contoh Air dan Sedimen . . . . .	15
B. Tata Guna Lahan . . . . .	15
D. Pengukuran Faktor Fisik Kimia Perairan . . . . .	18
E. Alat dan Bahan untuk Preparasi Diatom . . . . .	19
F. Cara Kerja . . . . .	19
G. Analisis Data . . . . .	19
 BAB IV. HASIL PENELITIAN	
A. KUALITAS PERAIRAN . . . . .	21
B. STRUKTUR KOMUNITAS DIATOM . . . . .	24
BAB V. PEMBAHASAN . . . . .	31
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN . . . . .	39
DAFTAR PUSTAKA . . . . .	41
 LAMPIRAN-LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Peta lokasi pengambilan sampel di Sungai Garang-Banjir Kanal Barat .....	17
Gambar 2. Fluktuasi temperatur (2a) dan turbiditas (2b) pada kelima stasiun di bulan Oktober 1998 dan Maret 1999 .....	21
Gambar 3. Fluktuasi derajat keasaman (3a) dan kelarutan oksigen (3b) pada kelima stasiun di bulan Oktober 1998 dan Maret 1999 .....	22
Gambar 4. Fluktuasi zat padat tersuspensi (TSS) (4a) dan zat padat terlarut (TDS) (4b) pada kelima stasiun di bulan Oktober 1998 dan Maret 1999 ..	22
Gambar 5. Fluktuasi kandungan Pb perairan (5a) dan Pb sedimen (5b) pada kelima stasiun di bulan Oktober 1998 dan Maret 1999 .....	23
Gambar 6. Fluktuasi kandungan SiO <sub>2</sub> perairan (6a) dan SiO <sub>2</sub> sedimen (6b) pada kelima stasiun di bulan Oktober 1998 dan Maret 1999 .....	23
Gambar 7. Fluktuasi indeks keanekaragaman (H') dan jumlah total individu (N) pada kelima stasiun di bulan Oktober 1998 dan Maret 1999 .....	25
Gambar 8. Kecenderungan antara kemelimpahan relatif <i>Nitzschia palea</i> dengan kandungan TSS perairan. ....	28
Gambar 9. Kecenderungan antara kemelimpahan relatif <i>Hantzschia amphioxys</i> dengan kandungan Pb sedimen .....	28
Gambar 10. Kecenderungan antara kemelimpahan relatif <i>Synedra ulna</i> terhadap pH (10a), temperatur (10b) dan kandungan SiO <sub>2</sub> sedimen (10c) ...	29

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
<b>Tabel 1.</b> Metode atau alat yang dipakai untuk pengukuran faktor fisik perairan .....	18
<b>Tabel 2.</b> Faktor Fisik Substrat dan Perairan Sungai Garang Banjir Kanal Barat Semarang .....	24
<b>Tabel 3.</b> Struktur komunitas diatom benthik di sungai Garang-Banjir Kanal Barat pada bulan Oktober 1998 dan Maret 1999 .....	25
<b>Tabel 4.</b> Spesies-spesies dengan kemelimpahan relatif (Di) > 2% .....	45

