

Rf

shrimps - 014

MILIK PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA	
DITERIMA	22 JAN 2005
NO. SURAT	R45/BL/Hd.1/2005
KLASIFIKASI	Rf 595.388 vic 042
SEI ESAI DIPROSES:	

# SKRIPSI

**KEANEKARAGAMAN JENIS MAKROZOOBENTHOS DI PERTAMBAKAN  
UDANG GALAH (*Macrobrachium rosenbergii* de Man) DESA SENDANGREJO,  
MINGGIR, SLEMAN, YOGYAKARTA**

Disusun oleh :

**Victor Yogiwicahya  
NPM : 00 08 0637**



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
FAKULTAS BIOLOGI,  
PROGRAM STUDI BIOLOGI  
YOGYAKARTA  
2004**



*skripsi ini saya persembahkan untuk keluarga tercinta, teman-teman sehidup semati dan rosarieoku....*



**(Victyo RD)**

Lalu datanglah hamba yang menerima dua talenta itu, katanya: Tuan dua talenta tuan percayakan kepadaku; lihat, aku telah beroleh laba dua talenta (Mat 25: 22).

## **SKRIPSI**

**Diajukan kepada Program Studi Biologi  
Fakultas Biologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh  
derajat Sarjana S-1**

Disusun oleh :  
**Victor Yogiwicahya**  
**NPM: 00 08 00637**



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
FAKULTAS BIOLOGI,  
PROGRAM STUDI BIOLOGI**

**2004**

## PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul

**KEANEKARAGAMAN JENIS MAKROZOOBENTHOS DI PERTAMBAKAN  
UDANG GALAH (*Macrobrachium rosenbergii* de Man) DESA  
SENDANGREJO, MINGGIR, SLEMAN, YOGYAKARTA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**Victor Yogiwicahya**

**NPM: 06 08 00637**

**Bidang Minat: Biologi Manajemen**

Telah dipertahankan didepan tim penguji  
Pada hari Selasa, tanggal 7 September 2004  
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

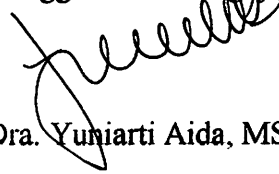
### SUSUNAN TIM PENGUJI

Pembimbing Utama,



(Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, MS.)

Anggota Tim Penguji,



(Dra. Yuniarti Aida, MS.)

Pembimbing Pendamping,

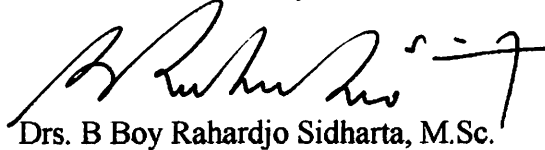


(Dra. Felicia Zahida, M.Sc.)

Yogyakarta, September 2004

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
FAKULTAS BIOLOGI**

Dekan,



Drs. B Boy Rahardjo Sidharta, M.Sc.

## PRAKATA

Mahasiswa sebagai bagian dari masyarakat seharusnya tidak hanya sekedar mampu secara akademis memperoleh nilai di bangku kuliah, tetapi wajib untuk mampu menerapkan ilmu yang diperoleh tersebut. Suatu ungkapan *non scholae sed vitae discimus* (kita belajar bukan hanya sekedar untuk institusi sekolah tetapi untuk hidup), seharusnya tidak hanya sekedar menjadi ungkapan usang. Hal tersebut yang menyebabkan Universitas menjadi *Menara Gading*. Suatu indikasi yang dapat dilihat dari mahasiswa sendiri adalah adanya keinginan untuk melakukan penelitian yang terbaik dan terlihat megah, tanpa memikirkan apakah penelitian tersebut dapat memberikan sumbangan bagi kehidupannya atau bagi masyarakat kelak. Penulis terpacu untuk mencari suatu penelitian yang sungguh-sungguh dapat diterapkan oleh penulis maupun masyarakat. Kesulitan terjadi karena penulis ber-*basic* ilmu dasar yang konon sering diidentikan dengan *scientist*.

Puji syukur kepada Yesus X'tus akhirnya penulis mendapatkan ide tentang penelitian ini. Penulis memohon maaf bila terjadi kekurangan, terutama karena salah satu objek penelitian yaitu mikrozoobenthos diganti menjadi makrozoobenthos, yang disebabkan karena keterbatasan alat.

Setelah sekian lama berkuat pada lembaran kertas dan penelitian, akhirnya pekerjaan ini selesai juga. Bersama ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan beasiswa selama 4 tahun.
2. Ketua Lembaga Penelitian, Ibu Christina E. Mediastika, ST, Ph.D, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk memenangkan lomba penulisan proposal penelitian ini.
3. Drs. Wibowo Nugroho Jati, M.S., selaku Dosen Pembimbing Utama, atas segala masukan dan bantuannya.
4. Dra. Felicia Zahida, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Pendamping, atas segala masukan dan koreksinya.

5. Dra. Yuniarti Aida, M.S., selaku Dosen Penguji, terimakasih atas segala masukan dan kebaikan hatinya.
6. Drs. B Boy Rahadjo Sidharta, M.Sc., Dosen Pembimbing Akademik, sekaligus Dekan Fakultas Bologi UAJY, yang telah mengarahkan segala permasalahan akademik.
7. Segenap Dosen FB. UAJY, yang telah memberikan ilmunya selama ini, *maafkan jika selama ini aku banyak protes.*
8. Ayahanda Petrus Piet, Ibunda Veronica Rohana dan keempat saudari tercinta; Kak Rita, Kak Elly, Kak Terri dan Dek Siska, atas kasih sayang, doa dan semangat.
9. Teman-teman sehidup semati di PRESMA UAJY, *thanks for everything, I love you all.*
10. Athur Bigul, Nius Sutrisno, Saman Edane, Tonny, Om Agung, Enox, Utre Hutri, Mbak Desi, Aulia Pooh, *thanks udah nyebur bersama di tambak.* Sendo Bajindul, Juned John, Likat Tai Palat, Ari Doang, Toro, Felix The Cat, Arif, Penni, Maria, Feiling, Shinta, Pipin, Siska *She's gone*, Leo, Achin, Adek Ame' Willi, Abang Ame' Joko, Simbolon, *thanks udah bantuin aku identifikasi.* Bonny, D'sy Noceng, Agnes, Erlin, *mpok Lite*, Siska Noceng, Tari si Penyu, Luci Noceng, Wahyu and kembarannya Yuni, Septi, dan teman-teman lain yang udah memberi aku semangat untuk pendadaran.
11. Teman-teman kost selama 4 tahun; Sefnus and Gebus, *aku akan selalu mengingat dosa-dosa kalian, seumur hidupku.*
12. Rosarieoku, Sumber Inspirasiku, thanks atas semangat dan bantuan analisis statistiknya.
13. Semua orang yang ikut berperan dalam penelitian maupun penyusunan laporan ini, yang tidak dapat disebut satu-persatu, terimakasih.

Semoga karya kecil ini dapat bermanfaat bagi semua orang yang berkehendak baik

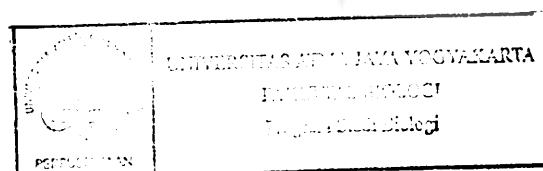
Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PRAKATA.....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
INTISARI .....	x
<b>I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
I. 1. Latar Belakang .....	1
I. 2. Perumusan Masalah .....	2
I. 3. Tujuan Penelitian .....	3
I. 4. Manfaat Penelitian .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
II. 1. Syarat Lingkungan untuk Kehidupan Udang Galah.....	4
A. Parameter fisik .....	5
B. Parameter kimia .....	7
C. Parameter biologi .....	11
II. 3. Makrozoobenthos sebagai Bio-indikator Kualitas Air .....	13
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>15</b>
III. 1. Waktu dan Tempat Penelitian .....	15
III. 2. Penentuan Titik dan Pengambilan Sampel .....	15
III. 3. Alat dan Bahan.....	18
III. 4. Cara Kerja .....	18
A. Pengukuran parameter biologi.....	18
B. Pengukuran parameter fisik .....	19
C. Pengukuran parameter kimia .....	20
III. 5. Analisis Data.....	22
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>23</b>
IV.1. Hasil Pengamatan .....	23
A. Pengukuran parameter biologi dan tingkat pencemaran.....	23
B. Pengukuran parameter fisik .....	24
C. Pengukuran parameter kimia .....	25



IV.2. Pembahasan .....	27
A. Parameter biologi.....	28
B. Parameter fisik .....	29
C. Parameter kimia .....	31
D. Pengaruh interaksi parameter fisik dan kimia terhadap nilai indeks diversitas.....	36
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>37</b>
V. A. Kesimpulan .....	37
V. B. Saran.....	38
Daftar pustaka .....	39



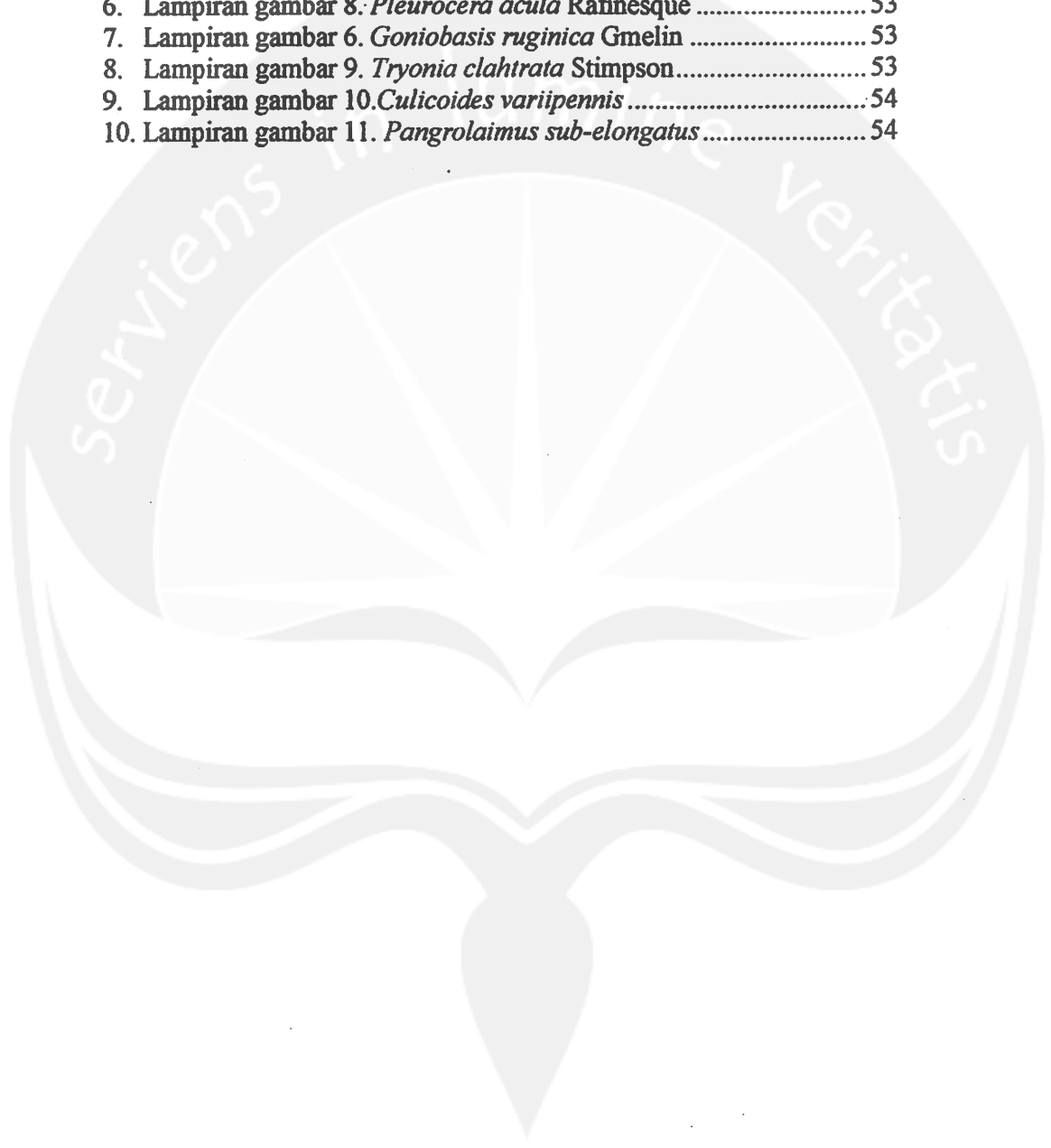
## DAFTAR TABEL

1. Tabel 1. Kriteria tingkat pencemaran air berdasarkan indeks diversitas.....	14
2. Tabel 2. Nilai indeks diversitas Shannon and Weaver serta Simpson pada tanggal 22 Februari-21 Maret 2004 Kategori tingkat pencemaran.....	24
3. Tabel 3. Hasil pengamatan rata-rata parameter fisik dan kimia pada tanggal 22 Februari-21 Maret 2004.....	27



## DAFTAR GAMBAR

1. Peta lokasi penelitian.....	16
2. Denah pertambakan kelompok RAS Desa Sendangrejo.....	17
3. Lampiran gambar 4. <i>Paludestrina minuta</i> Totten .....	52
4. Lampiran gambar 5. <i>Gillia altilis</i> .....	52
5. Lampiran gambar 7. <i>Trebia granifera</i> Lamarch .....	52
6. Lampiran gambar 8. <i>Pleurocera acula</i> Rafinesque .....	53
7. Lampiran gambar 6. <i>Goniobasis ruginica</i> Gmelin .....	53
8. Lampiran gambar 9. <i>Tryonia clahrata</i> Stimpson.....	53
9. Lampiran gambar 10. <i>Culicoides variipennis</i> .....	54
10. Lampiran gambar 11. <i>Pangrolaimus sub-elongatus</i> .....	54



## DAFTAR LAMPIRAN

### 1. Lampiran 1

- a. Tabel 4. Hasil pengamatan parameter fisik pada tanggal 22 Februari-21 Maret 2004 ..... 43
- b. Tabel 5. Hasil pengamatan parameter kimia pada tanggal 22 Februari-21 Maret 2004 ..... 44
- c. Tabel 6. Hasil pengamatan parameter biologi..... 45

### 2. Lampiran 2

Perhitungan RAK dan RAL untuk setiap parameter fisik dan kimia di setiap zona..... 48

### 3. Lampiran 3

Analisis ragam hasil indeks diversitas Shannon and Weaver serta Simpson parameter biologi, serta RAL untuk setiap zona..... 50

### 4. Lampiran 4

- a. Tabel 15. Hasil perhitungan indeks diversitas pada tanggal 22 Februari 2004 ..... 51
- b. Tabel 16. Hasil perhitungan indeks diversitas pada tanggal 7 Maret 2004 ..... 52
- c. Tabel 17. Hasil pengamatan indeks diversitas pada tanggal 21 Maret 2004 ..... 53

### 5. Lampiran 5

Perhitungan multipel regresi ..... 54

### 6. Lampiran 6

Gambar spesies makrozoobenthos di pertambakan udang galah desa Sendangrejo..... 52

**KEANEKARAGAMAN JENIS MAKROZOOBENTHOS DI PERTAMBAKAN  
UDANG GALAH (*Macrobrachium rosenbergii* de Man) DESA  
SENDANGREJO, MINGGIR, SLEMAN, YOGYAKARTA**

Victor Yogiwicahya

**INTISARI**

Udang galah (*Macrobrachium rosenbergii* de Man), sebagai salah satu komoditas ekspor unggulan disektor non-migas, sehingga budidayanya perlu ditingkatkan. Budidaya udang galah tersebut terkait dengan permasalahan kualitas air. Penelitian yang dilaksanakan pada bulan Februari – Maret 2004 ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman makrozoobenthos dan kondisi kualitas air di pertambakan udang galah desa Sendangrejo, Minggir. Metode yang digunakan yaitu dengan mengukur parameter-parameter biologi, fisik dan kimia di pertambakan pada 3 zona. Zona I yaitu tambak yang terletak di dekat pintu pemasukan air, Zona II yaitu tambak yang terletak di tengah pertambakan dan Zona III yaitu tambak yang terletak di dekat pintu pembuangan air. Hasil pengukuran terhadap parameter biologi adalah sebagai berikut; ditemukan 6 jenis makrozoobenthos dari kelas Gastropoda, 1 jenis dari Ordo Diptera dan 1 jenis dari Phylum Nematoda. Indeks diversitas Shannon-Weaver di Zona I sebesar 0,6448, di Zona II sebesar 0,6379 dan di Zona III sebesar 0,6059. Indeks diversitas Simpson di Zona I sebesar 0,7798, di Zona II sebesar 0,7439 dan di Zona III sebesar 0,7270. Pengukuran parameter fisik adalah sebagai berikut; nilai suhu sebesar 32,2 °C, Turbiditas sebesar 94,6 NTU. Pengukuran parameter kimia adalah sebagai berikut; pH sebesar 7,9; DO sebesar 5,5 ppm; CO<sub>2</sub> sebesar 0,630 ppt, BOD sebesar 1,54; N Total sebesar 2,1 ppm; P Total sebesar 0,0924 ppm.