



**IDENTIFIKASI INVERTEBRATA MAKRO SEBAGAI BIOINDIKATOR
KUALITAS AIR SUNGAI RANU PAKIS DI KECAMATAN KLAKAH
KABUPATEN LUMAJANG**

SKRIPSI

Diajukan guna memenuhi syarat-syarat untuk menyelesaikan tugas akhir pada
Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Oleh:

EKI MURTIANINGTYAS
NIM 000210103248

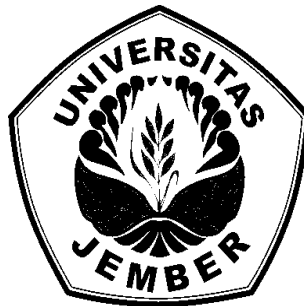
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2006**

Lampiran 2

Tabel Batasan Praktis Untuk Menentukan Unit Sistematis (US)

Kelompok taksonomi		Menentukan Tingkat US
Platyhelminthes	(flatworm)	Genus
Oligochaeta	(worm)	Famili
Hirudinae	(leeches)	Genus
Molusca	(snail, mussels)	Genus
Crustacea	(crayfish)	Famili
Plecoptera	(stone-flies)	Genus
Ephemeroptera	(may-flies)	Famili
Tricoptera	(caddis-flies)	Famili
Odonata	(dragon-flies)	Genus
Megaloptera	(alder-flies)	Genus
Hemiptera	(bug)	Genus
Coleoptera	(beetles)	Famili
Diptera	(two-winged flies)	Famili
Hydracarina		Presence

(Sumber: Dharmawan dalam Taurita, dkk. 1993:34)



**IDENTIFIKASI INVERTEBRATA MAKRO SEBAGAI BIOINDIKATOR
KUALITAS AIR SUNGAI RANU PAKIS DI KECAMATAN KLAKAH
KABUPATEN LUMAJANG**

SKRIPSI

Oleh :

EKI MURTIANINGTYAS
NIM. 000210103248

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2006**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibunda Anis Juwariyah dan Ayahanda Sasmito tercinta, yang telah mendoakan dan memberi kasih sayang serta pengorbanan selama ini;
2. Adikku dan Dahlan yang telah memberikan kasih sayang dan semangat;
3. Sahabat-sahabatku di Kunir (Anton dan Arif Sulis) yang selalu membantu dalam penelitianku;
4. Cahya Aris sekeluarga, yang memberikan semangat selama ini;
5. Rekan-rekan Kalimantan 54 (Novi, Diah, Arik, Petty dan Tina) serta warga biologi ;
6. Almamaterku “Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan”

MOTTO

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap,

(Terjemahan Q.S. Al-Insyiroh: 5-8)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Eki Murtianingtyas

NIM : 000210103248

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis Ilmiah yang berjudul “Identifikasi Invertebrata Makro Sebagai Bioindikator Kualitas Air Sungai Ranu Pakis di Kecamatan Klakah Kabupaten Lumajang”. Adalah benar-benar hasil karya sendiri saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

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

Jember, 20 Desember 2006

Yang menyatakan

Eki Murtianingtyas
NIM. 000210103248

PENGESAHAN

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan diterima oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember sebagai Skripsi, pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 20 Desember 2006

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Tim Penguji:

Ketua

Sekretaris

Dr. Joko Waluyo, M.Si

NIP. 131 478 930

Dra. Jekti Prihatin, M.Si

NIP. 131 945 803

Anggota I

Anggota II

Drs. Wachju Subchan, M.S, Ph.D

NIP. 132 046 353

Drs. Suratno, M.Si

NIP. 131 993 443

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Drs. Imam Muchtar, SH. M. Hum

NIP. 130 810 936

RINGKASAN

Identifikasi Invertebrata Makro sebagai Bioindikator Kualitas Air Sungai Ranu Pakis di Kecamatan Klakah Kabupaten Lumajang, Eki Murtianingtyas, 000210103248, 2006, 43 hlm.

Masuknya bahan pencemar ke dalam sungai dapat mengubah kondisi fisika dan kimia dari lingkungan perairan, sehingga mengubah keragaman komunitas air sungai. Salah satu organisme yang berpeluang besar terpengaruh bahan pencemar tersebut adalah invertebrata makro. Spesies ini digunakan sebagai bioindikator kualitas air sungai. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis invertebrata makro yang ada di sungai Ranu Pakis, mengetahui kualitas sungai Ranu Pakis dilihat dari bioindikator invertebrata makro dan untuk mengetahui kualitas air sungai Ranu Pakis dilihat dari kondisi fisika.

Penelitian ini dilaksanakan di Sungai Ranu Pakis Kecamatan Klakah Kabupaten Lumajang selama sehari, pada bulan Mei 2006. Penentuan lokasi penelitian menggunakan *purposive sampling* dengan daerah penelitian dibagi menjadi enam pos. Pengambilan sampel invertebrata makro dilakukan dalam kuadrat 25 x 25 cm². Kuadrat diletakkan di tepi kiri, tengah dan tepi kanan sungai pada setiap pos dan dilakukan tiga kali. Invertebrata makro yang telah ditemukan kemudian diidentifikasi dan dianalisis dengan menggunakan metode Belgian Bio Index (BBI).

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah ditemukan tiga belas jenis invertebrata makro yang terdapat di sungai Ranu Pakis yang merupakan anggota filum Mollusca, Arthropoda dan Annelida. Berdasarkan interpretasi BBI diketahui bahwa kualitas air pada pos I dalam keadaan polusi kritis. Invertebrata makro yang ditemukan pada pos tersebut adalah anggota Trichoptera dan Mollusca. Adapun kualitas air pada pos II dalam keadaan polusi sangat berat. Invertebrata makro yang ditemukan pada pos ini dari anggota Diptera dan Mollusca. Kondisi pos III adalah polusi dalam keadaan kritis. Invertebrata makro yang ada di sini adalah anggota Mollusca dan Diptera. Pada pos ini ditemukan paling banyak jenis invertebrata makro

(8 jenis) dari pos-pos yang lain. Pada pos IV invertebrata makro yang ditemukan terbanyak dari anggota Mollusca. Kondisi perairan pada pos ini berdasarkan interpretasi BBI adalah polusi berat. Pos V dan pos VI berdasarkan interpretasi BBI, kualitas airnya pada kondisi polusi berat. Invertebrata makro yang ditemukan hanya berasal dari Mollusca.

Kesimpulan yang didapat dari hasil analisis data dan pembahasan adalah terdapat tiga belas jenis invertebrata makro yang ditemukan di sungai Ranu Pakis yang dapat dijadikan parameter untuk menilai kualitas air. Invertebrata makro tersebut meliputi anggota dari filum Mollusca, Arthropoda dan Annelida. Berdasarkan interpretasi BBI kualitas air pada pos I hingga pos VI adalah polusi dalam tingkat kritis (pos I), polusi sangat berat (pos II), polusi dalam keadaan kritis (pos III), polusi berat (pos IV, V dan VI).

Program Studi Pendidikan biologi , Jurusan P. MIPA, FKIP, Universitas Jember.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Identifikasi Invertebrata Makro Sebagai Bioindikator Kualitas Air Sungai Ranu Pakis di Kecamatan Klakah Kabupaten Lumajang”. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Penyusunan Skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Drs. Iman Muchtar, SH, M. Hum, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Ir. Imam Mudakir, M. Si, selaku Ketua Jurusan P. MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Drs. Suratno, M. Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember;
4. Drs. Wachju Subchan, M.S. Ph.D dan Dra. Jekti Prihatin, M. Si, selaku Dosen Pembimbing I dan II;
5. Dra. Pujiastuti, M. Si, selaku Dosen Pembimbing Akademik;
6. Semua pihak yang telah membantu, sehingga terselesaikannya skripsi ini.

Semoga bantuan, bimbingan, semangat serta dorongan beliau mendapat balasan dari Allah SWT, Semua kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga tulisan ini dapat bermanfaat.

Jember, 20 Desember 2006

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PENGAJUAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
HALAMAN RINGKASAN	vii
HALAMAN KATA PENGANTAR	ix
HALAMAN DAFTAR ISI	x
HALAMAN DAFTAR TABEL	xii
HALAMAN DAFTAR GAMBAR	xiii
HALAMAN DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Keadaan Lingkungan Danau Ranu Pakis	4
2.2 Sumber Pencemaran Air	5
2.3 Sungai	6
2.4 Beberapa Ukuran Umum Kualitas Air Sungai	7
2.5 Indikator Biologi	11
2.6 Metode Belgian Bio-Index	12

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	14
3.2 Alat dan Bahan	14
3.3 Batasan Masalah	14
3.4 Rancangan Percobaan	15
3.5 Sampel	15
3.6 Prosedur Kerja	16
3.7 Analisis Data	16

BAB 4. HASIL DAN ANALISIS DATA

4.1 Identifikasi Invertebrata Makro	19
4.2 Keanekaragaman Invertebrata Makro Antar Pos Pengamatan dan Indikator Kualitas Lingkungan	30

BAB 5. PEMBAHASAN

5.1 Identifikasi.....	34
5.2 Penggunaan Invertebrata Makro sebagai Indikator Perairan	36

BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan	40
6.2 Saran	40

DAFTAR PUSTAKA	41
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	44
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

No Tabel	Judul	Halaman
1.	Standar Determinasi Belgian Bio-Indeks (BBI)	17
2.	Interpretasi Belgian Bio-Indeks (BBI)	18
3.	Jumlah Invertebrata Makro dan Jumlah Unit Sistematis pada Setiap Pos Pengamatan di Sungai Ranu Pakis	31
4.	Invertebrata Makro yang Terdapat di 6 Pos Pengamatan Beserta Interpretasi BBI	32
5.	Faktor Fisik Sungai Ranu Pakis pada 6 Pos Pengamatan	33

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
1.	Invertebrata Makro	19
2.	Lokasi Pengambilan Sampel	47

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Matrik Penelitian	44
2.	Tabel Batasaan Praktis untuk Menentukan US	45
3.	Denah Lokasi Penelitian	46
4.	Foto Lokasi Pengambilan Sampel	47
5.	Kunci Identifikasi	49
6.	Surat Ijin Penelitian	52
7.	Lembar Konsultasi Penyusunan Skripsi.....	53