

**PENDUGAAN KUALITAS PERAIRAN SUNGAI
KALI SURABAYA DENGAN MENGGUNAKAN
INDEKS DIVERSITAS MAKROINVERTEBRATA**

SKRIPSI

kk
MPB 25 /02
wid
P



**MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

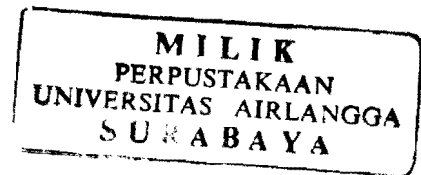
EMI WIDAYANI

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2002**

**PENDUGAAN KUALITAS PERAIRAN SUNGAI
KALI SURABAYA DENGAN MENGGUNAKAN
INDEKS DIVERSITAS MAKROINVERTEBRATA**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains
Bidang Biologi pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Airlangga Surabaya**



**Oleh :
Emi Widayani
NIM. 089711613**

Tanggal Lulus : 24 Juni 2002

Disetujui Oleh :

PEMBIMBING I,

Dra. Rosmanida, M. Kes.
NIP. 131 126 075

PEMBIMBING II,

Drs. Moch. Affandi, M.Si.
NIP. 131 933 019

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : **Pendugaan Kualitas Perairan Sungai Kali Surabaya dengan Menggunakan Indeks Diversitas Makroinvertebrata**
Penyusun : **Emi Widayani**
NIM : **089711613**
Tanggal Ujian : **24 Juni 2002**

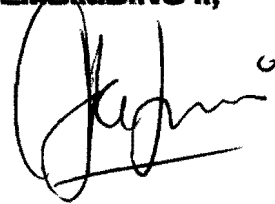
Disetujui Oleh :

PEMBIMBING I,



Dra. Rosmanida, M. Kes.
NIP. 131 126 075

PEMBIMBING II,



Drs. Moch. Affandi, M.Si.
NIP. 131 933 019

Mengetahui :

**Dekan Fakultas MIPA
Universitas Airlangga,**



Dra. Latief Burhan, M.S.
NIP. 131 286 709

**Ketua Jurusan Biologi
FMIPA Unair,**



Dra. Rosmanida, M. Kes.
NIP. 131 126 075

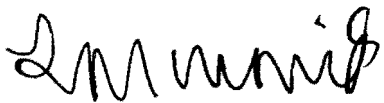
LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Judul : **Pendugaan Kualitas Perairan Sungai Kali Surabaya dengan Menggunakan Indeks Diversitas Makroinvertebrata**
Penyusun : **Emi Widayani**
NIM : **089711613**
Tanggal Ujian : **24 Juni 2002**

Naskah Skripsi ini telah diperbaiki sesuai dengan saran-saran dalam forum ujian

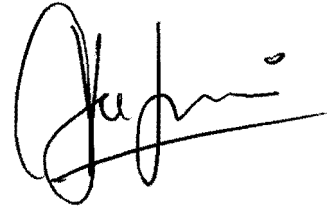
Disetujui Oleh :

PEMBIMBING I / PENGUJI I,



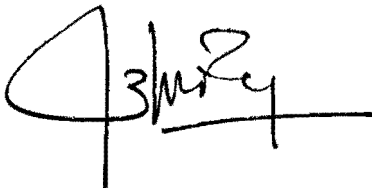
Dra. Rosmanida M. Kes.
NIP. 131 126 075

PEMBIMBING II / PENGUJI II,



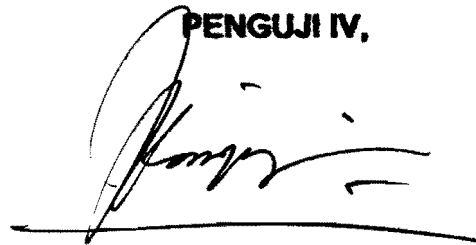
Drs. Moch. Affandi, M.Si.
NIP. 131 933 019

PENGUJI III,



Drs. Trisnadi W. C.P., M.Si.
NIP. 131 836 622

PENGUJI IV,



Drs. I.B. Rai Pidada, M.Si.
NIP. 130 531 824

Emi Widayani, 2002. **Pendugaan Kualitas Perairan Sungai Kali Surabaya Dengan Menggunakan Indeks Diversitas Makroinvertebrata**. Skripsi ini di bawah bimbingan Dra. Rosmanida, M.Kes. dan Drs. Moch. Affandi, M.Si., Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menduga tingkat pencemaran perairan sungai Kali Surabaya dengan menggunakan parameter indeks diversitas hewan makroinvertebrata dan pengaruh pencemaran fisika-kimia air terhadap perubahan struktur komunitas makroinvertebrata di perairan.

Makroinvertebrata di sampling pada 5 lokasi di sepanjang sungai Kali Surabaya, yaitu di jembatan Pening (lokasi sampling I), Jrebeng (lokasi sampling II), Bambe (lokasi sampling III), Karang Pilang (lokasi sampling IV), dan Gunungsari (lokasi sampling V). Dengan menggunakan alat *handnet* dan Ponar *dredge* makroinvertebrata diambil pada daerah riparian dan di substrat dasar, lalu dipemilahan, dikoleksi, setelah itu diidentifikasi, dihitung jumlah dan kelimpahan spesiesnya lalu dihitung indeks diversitasnya. Dari hasil identifikasi secara taksonomi diperoleh 5 kelas makroinvertebrata dengan jumlah 56 spesies. Sedangkan dari hasil perhitungan indeks diversitas dan tingkat pencemaran yang diperoleh pada lokasi sampling I sebesar 2,147 dan termasuk tidak tercemar ; lokasi sampling II sebesar 1,55 dan termasuk tercemar sedang ; lokasi sampling III sebesar 0,628 dan termasuk tercemar berat ; lokasi sampling IV sebesar 2,040 dan termasuk tidak tercemar ; lokasi sampling V sebesar 1,823 dan termasuk tercemar ringan. Tingkat pencemaran berdasarkan fisika-kimia air di semua lokasi sampling menunjukkan tercemar sedang dan pengaruhnya terhadap struktur komunitas makroinvertebrata di perairan ditunjukkan dengan munculnya spesies-spesies yang dominan di setiap lokasi sampling dan digantikannya spesies yang tidak toleran terhadap oksigen terlarut oleh spesies yang toleran terhadap oksigen terlarut serta pencemaran organik yang tinggi dari lokasi hulu ke hilir di sungai Kali Surabaya.

Metode indeks diversitas dapat menunjukkan tingkat pencemaran di perairan jika dipadukan dengan informasi tentang toleransi beberapa spesies terhadap kondisi fisika-kimia air tertentu di perairan.

Kata kunci : makroinvertebrata, indeks diversitas, Kali Surabaya, fisika-kimia air

Emi Widayani, 2002. **Kali Surabaya River Waters Quality Prediction By Using Diversity Index In Macroinvertebrate**. This scription were counseled by Dra.Rosmanida, M.Kes. and Drs. Moch. Affandi, M.Si. Biology Department Mathematic and Natural Science Faculty Airlangga University Surabaya

ABSTRACT

The direction in this research is to predict the level of waters pollution in Kali Surabaya's river by using diversity index methods upon macroinvertebrates and to be posted up in the level of waters pollution upon physic-chemistry for showed the influence of this condition against structure community change of the macroinvertebrates.

Macroinvertebrates sampling conducted at 5 sampling location in Kali Surabaya River. The location are: jembatan Peming as sampling I, Jrebeng as sampling II, Bambe as sampling III, Karang Pilang as sampling IV, Gunungsari as sampling V. With implements as handnet and Podar dredge, the macroinvertebrates that had been found in reparian and base substrate will selected, collected, identified, and than the number of species, species distribution and diversity index will be calculated. Result of the identification according to taxonomic basicly composed by 5 classes macroinvertebrates with 56 species. The result of diversity index calculation and water pollution level gained in each sampling location are as follow: in sampling location I as 2,147 and considered not polluted; sampling location II as 1,55 and considered moderate polluted ; sampling location III as 0,628 and considered high polluted ; sampling location IV as 2,040 and considered not polluted ; sampling location V as 1,823 and considered fluent polluted. Where physic-chemistry, show that water quality of Kali Surabaya's river have polluted precisely and this effect for macroinvertebrate community structure show that in Kali Surabaya's river has have dominancy by some species in all sampling location and the replacement position from spesies who have lower toleration level for disolved oxigen to appoint with spesies who have higher toleration level for disolved oxigen and organic pollution from upper to downstream location in Surabaya River.

The achieved diversity index methods will show the digestion level of waters quality if its compared with information about sensitivity of some spesies toward spesific water physic-chemistry condition in waters.

Key words: macroinvertebrate, diversity index, Kali Surabaya, water phisic-chemistry