

**KEANEKARAGAMAN MAKROINVERTEBRATA
RIPARIAN PADA KONTINUUM
SUNGAI KALI SURABAYA**

KK
MPB 02/05
Ryn
k

SKRIPSI



MILIE
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA

KRISSWARA RYNO

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2004**

**KEANEKARAGAMAN MAKROINVERTEBRATA RIPARIAN
PADA KONTINUUM SUNGAI KALI SURABAYA**

SKRIPSI

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

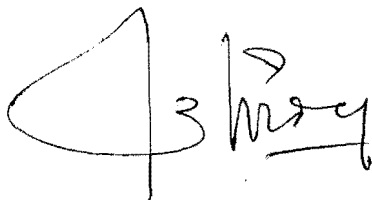
Oleh
KRISSWARA RYNO
NIM. 089911941

**MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

Hari/Tanggal lulus : Rabu/3 Agustus 2004


Disetujui oleh :

Pembimbing I,



Drs. T. Widyaleksono C. P., M.Si.
NIP. 131 836 622

Pembimbing II,



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

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Keanekaragaman Makroinvertebrata Riparian pada
Kontinum Sungai Kali Surabaya
Penyusun : Krisswara Ryno
No. Induk : 089911941
Tanggal Ujian : 3 Agustus 2004

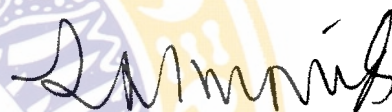
Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

Pembimbing II,



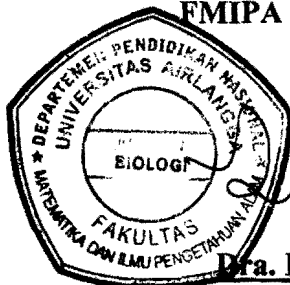
Drs. T. Widvalexsono C. P., M.Si.
NIP. 131 836 622



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

Mengetahui :

Ketua Jurusan Biologi
FMIPA Universitas Airlangga



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

Krisswara Ryno, 2004. Keanekaragaman Makroinvertebrata Riparian pada Kontinum Sungai Kali Surabaya. Skripsi di bawah bimbingan Drs. T. Widyoleksono CP, M.Si. dan Dra. Rosmanida, M.Kes. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Airlangga

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman makroinvertebrata riparian dan kaitan antara keanekaragaman dengan tingkat pencemaran pada kontinum Kali Surabaya.

Pengambilan sampel dilakukan pada lima stasiun dengan empat kali replikasi, dengan menggunakan *kick-net* pada habitat riparian. Data parameter fisika-kimia yang diambil adalah suhu, pH, dan nilai oksigen terlarut, data tersebut diolah dengan indeks kesamaan habitat. Data keanekaragaman makroinvertebrata riparian didapat dengan menghitung kelimpahan dan jenis individu pada masing-masing stasiun lalu diolah dengan indeks keanekaragaman. Kedua data tersebut kemudian dibandingkan untuk mengetahui keadaan lingkungan. Hasil pengolahan data parameter fisika-kimia menunjukkan kondisi lingkungan yang hampir seragam dan dalam keadaan baik, namun, berdasarkan data keanekaragaman makroinvertebrata menunjukkan bahwa tidak semua stasiun dalam keadaan baik, ada yang tercemar ringan, sedang dan berat.

Pengamatan terhadap lima stasiun pada Kali Surabaya, didapat 11 ordo makroinvertebrata yang tergolong dalam 3 kelas, yaitu dari kelas Crustacea, Insecta, dan Gastropoda. Keanekaragaman jenis famili hewan makroinvertebrata pada masing-masing stasiun dari yang tertinggi adalah pada stasiun II (12 famili), stasiun III (11 famili), stasiun I dan IV (10 famili), dan stasiun V (9 famili). Indeks keanekaragaman makroinvertebrata riparian didapatkan berturut-turut mulai dari yang tertinggi, yaitu: stasiun I (1,8303), stasiun III dan stasiun IV (1,1721 dan 1,031), dan terakhir dari stasiun II dan V (0,778 dan 0,7216). Dengan demikian stasiun I termasuk dalam kategori tercemar ringan, stasiun III dan IV termasuk dalam tercemar sedang, dan stasiun II dan V termasuk dalam tercemar berat. Hal ini menunjukkan adanya hubungan antara komposisi keanekaragaman makroinvertebrata riparian dengan kondisi lingkungan pada kontinum Sungai Kali Surabaya.

Kata kunci: riparian, kontinum, keanekaragaman makroinvertebrata

Krisswara Ryno, 2004. Riparian Macroinvertebrates Diversity at Kali Surabaya River Continuum. This thesis was written under advisory of Drs. T. Widyoleksono CP, M.Si. and Dra. Rosmanida, M.Kes. Department of Biology, Mathematic and Natural Science Faculty, Airlangga University

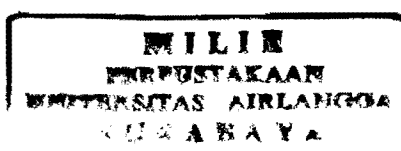
ABSTRACT

The aim of the research is to know the diversity of riparian macro invertebrate in connection with the environmental damage level at the Kali Surabaya continuum.

The samples were collected using 0,5 mm mesh kick-net, from five different station by four times replication. Physical data that being collected were temperature, acid degree, and dissolved oxygen, then analyzed in similarity habitat index. Macro invertebrates diversity data at the riparian were collected by counting and grouping the specimen at each station and analyzed in diversity index, and these data were being compared. Physical data shows that the environments were in good and similar condition, but, according to macro invertebrates diversity index, the environments were not in good and similar condition, there were light, medium and heavy polluted.

The research shows there were 11 macroinvertebrates order, which diffrensiate onto three classes, Crustaceans, Insects and Gastrophodes. The richest family level diversity were on 2nd station (12 families), then followed by 3rd station (11 families), 1st and 4th station (10 families), and 5th station (9 families). The highest diversity index of each station were 1st station (1,8303), 3rd and 4th station (1,1721 and 1,031), and, 2nd and 5th (0,778 and 0,7216). Based on the diversity index, the 1st station were categorized into light polluted environment, 3rd and 4th station were medium polluted, and, 2nd and 5th station were heavy polluted. These datas shows the connection between riparians macroinvertebrates diversity, and Kali Surabaya river continuum environment condition.

Key words: riparian, continuum, macroinvertebrates diversity.



STUDI SILVIKULTUR HUTAN BAMBU WATU LUMPANG PROBOLINGGO

SKRIPSI



Oleh

DWI RATIH KESUMA DEWI

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2000**

STUDI SILVIKULTUR HUTAN BAMBU WATU LUMPANG PROBOLINGGO

SKRIPSI

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



Oleh :
DWI RATIH KESUMA DEWI
NIM. 089511393

Tanggal lulus : 24 Juli 2000
Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

A handwritten signature in black ink, belonging to Drs. H. Hery Purnobasuki, M.Si.

Drs. H. Hery Purnobasuki, M.Si.
NIP. 131 933 018

Pembimbing II,

A handwritten signature in black ink, belonging to Drs. Moch. Affandi, M.Si.

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

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : Studi Silvikultur Hutan Bambu Watu Lumpang Probolinggo

Penyusun : Dwi Ratih Kesuma Dewi

NIM. : 089511303

Tanggal : 24 Juli 2000

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



Drs. H. Hery Purnobasuki, M.Si.
NIP. 131 933 018


Pembimbing II,



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

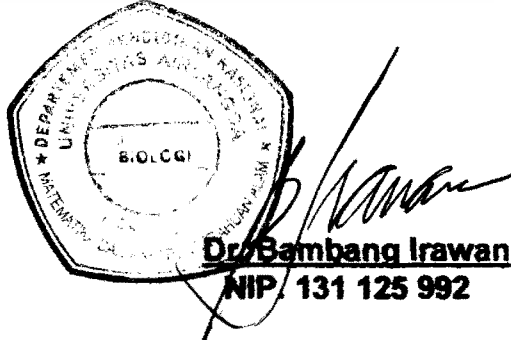
Mengetahui :

**Dekan Fakultas MIPA
Universitas Airlangga,**



Drs. Harijana, M.Sc
NIP. 130 355 371

**Ketua Jurusan Biologi
FMIPA Universitas Airlangga,**



Drs. Bambang Irawan
NIP. 131 125 992

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Studi Silvikultur Hutan Bambu Watu Lumpang Probolinggo
Penyusun : Dwi Ratih Kesuma Dewi
NIM. : 089511303
Tanggal : 24 Juli 2000

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



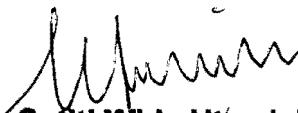
Drs. H. Hery Purnobasuki, M.Si.
NIP. 131 933 018

Pembimbing II,



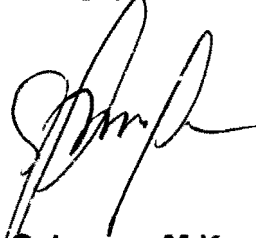
Drs. Moch. Affandi, M.Si.
NIP. 131 933 019

Penguji I,



Dra. Edy Seti Wida Utami, M.S.
NIP. 131 406 062

Penguji II,



Drs. Salamun, M.Kes.
NIP. 131 696 506

Dwi Ratih Kesuma Dewi, 2000, Studi Silvikultur Hutan Bambu Watu Lumpang Probolinggo. Skripsi di bawah bimbingan Drs. H. Hery Purnobasuki, M.Si. dan Drs. Moch. Affandi, M.Si. Jurusan Biologi FMIPA Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Penelitian tentang studi silvikultur hutan bambu dilaksanakan di areal bambu hutan Sukapura Probolinggo dan bertujuan untuk mengetahui sistem silvikultur hutan bambu Watu Lumpang ditinjau dari tanah dan konturnya, faktor lingkungan, kondisi vegetasi serta jumlah permudaan dan kerusakannya.

Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan tiga metode, yaitu : (1) metode kuisioner untuk mengetahui sejarah dan nilai penting areal bambu bagi masyarakat. (2) metode observasi untuk mengetahui faktor-faktor klimatik dan edafik lingkungan secara umum. (3) Teknik Analisis Vegetasi untuk mengetahui struktur komunitas meliputi frekuensi, kerapatan, dominansi dan Nilai Penting dari masing-masing spesies bambu terhadap lingkungan dan komunitasnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat tiga jenis bambu yaitu *Dendrocalamus asper*, *Gigantochloa atter* dan *Gigantochloa apus*. *Dendrocalamus asper* mendominasi stasiun I dimana terdapat mata air sumber biting dengan NP 263,3, sedangkan stasiun II didominasi oleh bambu tali (*Gigantochloa apus*) dengan NP 267,9. Rumpun-rumpun bambu tersebut tumbuh dengan baik pada lokasi penelitian yang bergelombang dengan sudut kemiringan yang bervariasi, berkisar antara 45° - 82° dan keberadaannya menimbulkan suatu iklim yang berbeda dengan lingkungan luarnya. Kondisi vegetasi masih dapat dikatakan baik walaupun hampir seluruh rumpun telah terdapat kerusakan, baik yang terjadi secara alami karena faktor ketuaan ataupun karena penebangan. Namun jumlah permudaannya jauh lebih kecil dari kerusakan yang ada dengan perbandingan 6,68% dan 26,9% pada *D. asper*, 1,3% dan 57,29% pada *G. atter* dan 11,5% dan 31,5% pada *G. apus*. Pada kenyataannya tidak ada sistem pengelolaan khusus yang dilakukan oleh pihak Perhutani pada vegetasi bambu di lokasi penelitian.

Areal bambu sangat berarti bagi masyarakat dan kelestariannya terus-menerus diupayakan untuk menjaga mata air sumber biting

Kata kunci : bambu, edafik, klimatik, silvikultur, struktur komunitas.

Dwi Ratih Kesuma Dewi, 2000, *Silviculture Study of Bamboo Forest Watu Lumpang, Probolinggo*. The script is advised by Drs. H. Hery Purnobasuki, M.Si. and Drs. Moch. Affandi, M.Si. Biology Department The Faculty of Natural Science and Matematics of Airlangga University Surabaya.

ABSTRACK

This research is about silviculture study of bamboo forest that had been done at bamboo area in Sukapura forest, Probolinggo and purposes to know silviculture system of bamboo forest in Watu lumpang look viewpoint of land and its contour, environment factors, vegetation condition, also its regeneration and degradation.

The data was collected by three methods, consist of : 1. Questionnaire method, it's used for knowing the history and important value of bamboo area for people. 2. Observational method, it's used for knowing generally climate and edaphic factors of environment. 3. Vegetation analysis technique, it's used for knowing community structure, consist of frequency, density, dominance, and important value from each species.

The research result showed that there are three species of bamboo on the research area, namely : *Dendrocalamus asper*, *Gigantochloa atter*, and *Gigantochloa apus*. *D. asper* was dominating in first station where there is sumber biting oases, and the important value was 263,3 % while in second station was dominated by *G. apus* and the important value was 267,9 %. The bamboo clump growed well at wave location of research with variation elevation, it ranges from 45° to 82°, and its existing made different climate with the outer environment. Vegetation of bamboo in this area was still in good condition although most of the clumps had broken. The broken of bamboo caused naturally or by cutting. But the number of sprout (regeneration) was too small than the bamboo destruction with comparation each 6,68% and 26,9% for *D. asper*, 1,3% and 57,29% for *G. atter* 11,5% and 31,5% for *G. apus*. And in fact there was no management system well for vegetation of bamboo in the research area by Perhutani. We must try well to keep sumber biting oase sustainability the bamboo area is very important for people.

Key words : bamboo, climate, community structure, edaphic, silviculture.