

**MAKROZOOBENTOS SEBAGAI BIOINDIKATOR KUALITAS AIR
DI MATA AIR BAUMATA, KABUPATEN KUPANG**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Guna Memperoleh Gelar Serjana Sains
Pada Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam**



OLEH

MARIA KRISTIANA DOLE

711 12 007

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Penelitian : **Makrozoobentos Sebagai Bioindikator Kualitas Air Di Mata Air Baumata, Kabupaten Kupang**

Nama : **Maria Kristiana Dole**

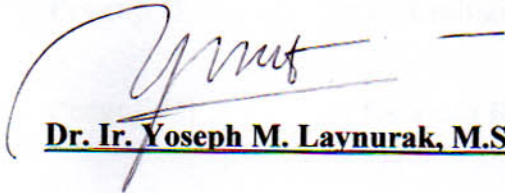
Nomor Registrasi : **711 12 007**

Fakultas : **Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**


Program Studi : **Biologi**

Menyetujui,

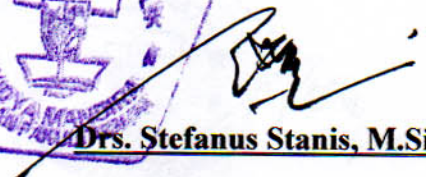
Pembimbing I


Dr. Ir. Yoseph M. Laynurak, M.Si

Pembimbing II


Eufrasia R. A Lengur, S.Si, M.Si

Mengetahui,

Dekan Fakultas Mipa

Dr. Stefanus Stanis, M.Si

Ketua Program Studi Biologi




Ir. Emilianus Pani, M.Si

HALAMAN PENGESAHAN

Telah diterima oleh panitia Ujian Skripsi Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Katolik Widya Mandira Kupang dalam ujian skripsi yang dilaksanakan pada :



Hari/tanggal : Jumad, 11 November 2016
Tempat : Kampus FMIPA UNWIRA Kupang
Dinyatakan : Lulus

SUSUNAN TIM PENGUJI

Penguji I : Drs. Stefanus Stanis, M.Si 
Penguji II : Ir. Emilianus Pani, M.Si 
Penguji III : Eufrasia R.A. Lengur, S.Si, M.Si 


Dekan Fakultas MIPA

Drs. Stefanus Stanis, M.Si

Kupang, 11 November 2016
Ketua Program Studi Biologi


Ir. Emilianus Pani, M.Si

MOTTO

*Apa yang tak pernah kupikirkan,
itu yang Kau sediakan bagiku.*

-RIANY-

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

- 1. Allah Tritunggal Mahakudus serta Bunda Perawan Maria.*
- 2. Kedua orang tua tercinta Bapak Lambertus Meda dan Mama Regina Na'u serta kakak dan adik-adikku.*
- 3. Bapak Wilhelmus Nono sekeluarga.*
- 4. Almamater tercinta,
FMIPA UNWIRA Kupang*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, cinta kasih dan berkat yang diberikan kepada penulis sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi dengan judul, **Makrozoobentos Sebagai Bioindikator Kualitas Air di Mata Air Baumata, Kabupaten Kupang** merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan di Universitas Katolik Widya Mandira Kupang, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

Skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak, untuk itu dengan hati yang tulus dan penuh rasa hormat, Penulis menyampaikan terima kasih atas bantuan yang diberikan selama menyelesaikan skripsi ini, maka dari itu ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Stefanus Stanis, M.Si selaku Dekan FMIPA Universitas Katolik Widya Mandira Kupang yang sekaligus merupakan Dosen pada program studi Biologi serta selaku Dosen Penasehat Akademik yang telah mendidik penulis selama penulis berada di bangku perkuliahan.
2. Bapak Dr. Ir. Yoseph M. Laynurak, M.Si selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Eufrasia R. A. Lengur, S.Si, M.Si selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan tenaga demi membimbing, menuntun serta mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini
3. Bapak Ir. Emilianus Pani, M.Si selaku Ketua ketua program studi Biologi, FMIPA Unwira Kupang

4. Bapak/Ibu Staf Dosen dan Pegawai pada program studi Biologi FMIPA Unwira Kupang.
5. Kedua Orang Tua penulis yang tercinta, Bapak Lambertus Meda dan Ibu Regina Na'u atas tanggungjawab, doa, motivasi serta harapan yang tulus kepada Penulis.
6. Bapak Wilhelmus Nono dan Ibu Katharina Dhiu yang adalah orang tua penulis selama penulis berada di bangku perguruan tinggi. Terimakasih segala doa dan dukungan yang diberikan untuk penulis.
7. Saudara-saudari seperjuangan program studi biologi FMIPA Unwira Kupang, angkatan tahun 2012 (Meyga, Itte, Anggy, Beatrix, Riany, Inchen, Hanna, Lastry, Edo, Ibu Yoan). Terimakasih untuk kebersamaan yang berarti.
8. Semua pihak yang tidak sempat disebutkan satu persatu yang secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan dukungan moril maupun materil bagi Penulis.

Penulis menyadari bahwa karya ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak kekurangan karena penulis hanyalah manusia biasa yang tidak luput dari kekurangan. Dalam rangka penyempurnaan skripsi ini penulis sangat mengharapkan masukan dan kritikan dari semua pihak.

Kupang, September 2016

Penulis

Maria Kristiana Dole

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Batasan Masalah.....	5
C. Rumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Ekosistem Perairan	7
B. Makrozoobentos	8
C. Keanekaragaman Makrozoobentos	9
D. Makrozoobentos Sebagai Indikator.....	15
E. Faktor Fisika dan Kimia Perairan	19
BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Lokasi dan Waktu	24
B. Metode Penelitian.....	24

C. Deskripsi Plot Sampling.....	25
D. Analisa Data	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Hasil.....	29
B. Pembahasan.....	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
A. Kesimpulan.....	42
B. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kriteria kualitas air.....	22
Tabel 2. Kriteria kualitas air berdasarkan Indeks Keanekaragaman	28
Tabel 3. Keanekaragaman jenis makrozoobentos.....	29
Tabel 4. Pengukuran parameter fisik kimia	33
Tabel 5. Nilai Indeks keanekaragaman makrozoobentos	34

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian	24
Gambar 2. Gambar Letak Plot Sampling	27
Gambar 3. Grafik indeks keanekaragaman makrozoobentos.....	31
Gambar 4. Grafik indeks kelimpahan makrozoobentos.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan Indeks Keanekaragaman Makrozoobentos.....	48
Lampiran 2. Perhitungan Kelimpahan Jenis Makrozoobentos	50
Lampiran 3. Perhitungan nilai kecepatan arus	51
Lampiran 4. Gambar spesies makrozoobentos.....	52
Lampiran 5. Foto pengambilan sampel.....	54

MAKROZOOBENTOS SEBAGAI BIOINDIKATOR KUALITAS AIR DI MATA AIR BAUMATA, KABUPATEN KUPANG

Oleh
Maria Kristiana Dole

ABSTRAK

Mata air Baumata merupakan salah mata air yang memiliki fungsi untuk kebutuhan rumah tangga, industri air minum, pertanian maupun pariwisata. Berbagai kegiatan pemanfaatan ini tentu dapat mengancam fungsi dan nilai ekosistem di perairan tersebut juga dapat mempengaruhi kualitas air. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keanekaragaman makrozoobentos sebagai indikator kualitas air di mata air Baumata, Kabupaten Kupang. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode observasi yaitu dengan meninjau langsung lokasi penelitian dan penentuan titik-titik peletakkan plot pada lokasi penelitian dengan jumlah plot yang ditentukan sejumlah 3 plot yang ditentukan secara acak. Pengambilan sampel dilakukan pada siang hari, pada setiap plot dilakukan pencarian makrozoobentos secara teliti pada dasar perairan yang merupakan habitatnya, baik yang menempel pada batu maupun yang terdapat pada substrat berpasir dengan menggunakan alat penyaring dengan lebar mata saring 0,5 mm. Faktor lingkungan yang bersifat fisik meliputi suhu, pH, dan kecepatan arus, sedangkan yang bersifat kimia meliputi DO, BOD, dan COD. Hasil penelitian terhadap keanekaragaman jenis makrozoobentos diperoleh 12 jenis dengan tiga kelas dan enam famili. Jenis makrozoobentos dari kelas Gastropoda dengan Famili Thiariidae meliputi *Brotia testudinaria*, *Brotia costula*, *Thiara scabra*, *Melanoides punctata*, *Melanoides requentii*, dan *Tarebia granifera*. Famili Lymnaecidae yaitu *Lymnaea columella*, famili Ampullariide yaitu *Pomacea canaliculata*, dan famili Viviparidae yaitu *Viviparous javanicus*. Jenis makrozoobentos dari Kelas Bivalvia dengan famili Corbiculidae adalah *Corbicula javanica* dan *Corbicula moltkiana*. Kelas Malacostraca dengan famili Parathelphusidae adalah *Parathelphusa convexa*. Indeks keanekaragaman (H') plot I adalah 2,336, plot II adalah 2,39 dan plot III adalah 2,18. Kelimpahan tertinggi yaitu pada kelas Gastropoda jenis *Melanoides requentii* yaitu 8,33 dan yang terendah adalah *Parathelphusa convexa* yaitu 1. Berdasarkan nilai indeks keanekaragaman Shannon Wiener (Sastrawijaya, 2000) maka kualitas air di mata air Baumata tergolong baik (tidak tercemar).

Kata kunci : Makrozoobentos, Kualitas air, Indeks Shannon Wiener

MACROZOOBENTHOS AS A BIOINDICATOR FOR WATER QUALITY IN BAUMATA SPRINGS OF KUPANG REGENCY

By
Maria Kristiana Dole

ABSTRACT

Baumata spring is a spring that has functions for household needs, water industry, agriculture and tourism. Various activities can certainly threaten the function and ecosystems value in these spring and may also affect the water quality. This study aimed to analyze the diversity of macrozoobenthos as an indicator of water quality in Baumata springs in Kupang Regency. This research was conducted using the observation method by directly reviewing the site and determined the points of plots laying on the study site by three plots were randomly generated. Sampling was done during the day, the macrozoobenthos search was done carefully on every plot in the waterbed as the habitat, both attached to the rock and found on sandy substrate by using a filter with a width of 0.5 mm eye strain. Physical environmental factors include temperature, pH, and the velocity, while the chemical nature include DO, BOD and COD. The result of the study of the diversity of macrozoobenthos obtained 12 types with three classes and six families. Macrozoobenthos type of class Gastropoda with Family of *Thiaridae* include *Brotia testudinaria*, *Brotia costula*, *Thiara scabra*, *Melanoides punctata*, *Melanoides requentii*, and *Tarebia granifera*. Family of Lymnaeidae namely *Lymnaea columella*, Family of Ampullariidae namely *Pomacea canaliculata*, and Family of Viviparidae ie *Viviparous javanicus*. Macrozoobenthos types of Class Bivalvia with Family of *Corbiculidae* was *Corbicula javanica* and *Corbicula moltkiana*. Class *Malacostraca* with Family of *Parathelphusidae* was *Parathelphusa convexa*. The Diversity index (H') of plot I was 2,336, plot II was 2,39 and the plot III was 2,18. The highest abundance was in the gastropod class types *Melanoides requentii* by 8,33 and the lowest was *Parathelphusa convexa* by 1. Based on the value of Shannon Wiener diversity index (Sastrowijaya, 2000), the quality of water in springs Baumata was classified as good (uncontaminated).

Keywords: Macrozoobenthos, Water quality, Shannon Wiener Index