

SKRIPSI

**KEANEKARAGAMAN DAN DISTRIBUSI *Collembola*
PERMUKAAN LANTAI GUA TEGOGUO DI KALIGESING,
PURWOREJO, JAWA TENGAH**

Disusun oleh :
R. Wendy Haryoko
NPM : 020800821



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2010**

**KEANEKARAGAMAN DAN DISTRIBUSI *Collembola*
PERMUKAAN LANTAI GUA TEGOGUO DI KALIGESING,
PURWOREJO, JAWA TENGAH**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Progam Studi Biologi
Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta
untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh
derajat Sarjana Strata - 1**

Disusun oleh :
R. Wendy Haryoko
NPM : 020800821



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

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan judul :

KEANEKARAGAMAN DAN DISTRIBUSI *Collembola* PERMUKAAN LANTAI GUA TEGOGUO DI KALIGESING, PURWOREJO, JAWA TENGAH

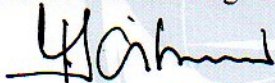
Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

R. Wendy Haryoko
020800821

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada hari Rabu, 17 Maret 2010
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

SUSUNAN TIM PENGUJI

Dosen Pembimbing Utama



(Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, M.S.)

Anggota Tim penguji

(Ir. Pramana Yuda, M.Si, Ph. D.)

Dosen Pembimbing Pendamping



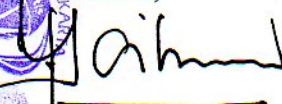
(Dra. Felicia Zahida, M. Sc)

Yogyakarta, 30 Maret 2010

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI



Dekan,



Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, M.S.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus yang selalu membimbing dan menyertai kehidupan penulis, khususnya dalam penyusunan skripsi ini. Kepada Bunda Maria yang selalu memberi inspirasi kepada penulis, Santo Robertus yang selalu membantu penulis dalam segala hal, termasuk dalam penyusunan skripsi ini.

Hasil karya penulis berupa skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa adanya pertolongan dari orang – orang yang selalu membantu dan mendukung penulis dalam hal doa, nasehat, materi maupun tindakan. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, M.S., selaku dosen pembimbing utama yang telah membantu penulis dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini, terima kasih atas pengarahan, solusi, dan nasihat yang telah diberikan kepada penulis.
2. Dra. Felicia Zahida, M.Sc., selaku dosen pembimbing pendamping yang telah banyak memberi masukan dan membantu penulis dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini, terima kasih atas pengarahan, solusi, dan nasehat yang telah diberikan kepada penulis.
3. Ir. Ign. Pramana Yuda, M.Si., Ph. D., selaku dosen penguji dan pembimbing lapangan yang telah memberi banyak masukan dalam metode dan analisis data. Terima kasih atas ketersediaan waktu untuk memberi pengarahan dan bimbingan kepada penulis.
4. Dra. Yayuk Suhardjono, M.Sc., Ph. D., dan Fatimah selaku dosen pembimbing dan staf peneliti dari Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia yang telah memberi banyak

masuk tentang metode penelitian dan pengenalan tentang Collembola kepada penulis.

5. Kedua Orang Tua-ku yang selalu memberikan dukungan, baik secara materi maupun non materi untuk dapat menyelesaikan studi pada tahap Strata-1 ini.
6. Seluruh teman-temanku yang ada di Fakultas Tekno-biologi dan PALAWA UAJY yang tidak mungkin disebutkan satu-persatu.
7. Seluruh saudara dan keluarga yang turut memberikan dukungan dan doanya.

Akhir kata penulis berharap skripsi yang masih perlu disempurnakan ini kiranya dapat bermanfaat bagi semua orang. Terima kasih yang tak terhingga penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah sangat membantu penulis dalam penyelesaian penulisan naskah skripsi ini.

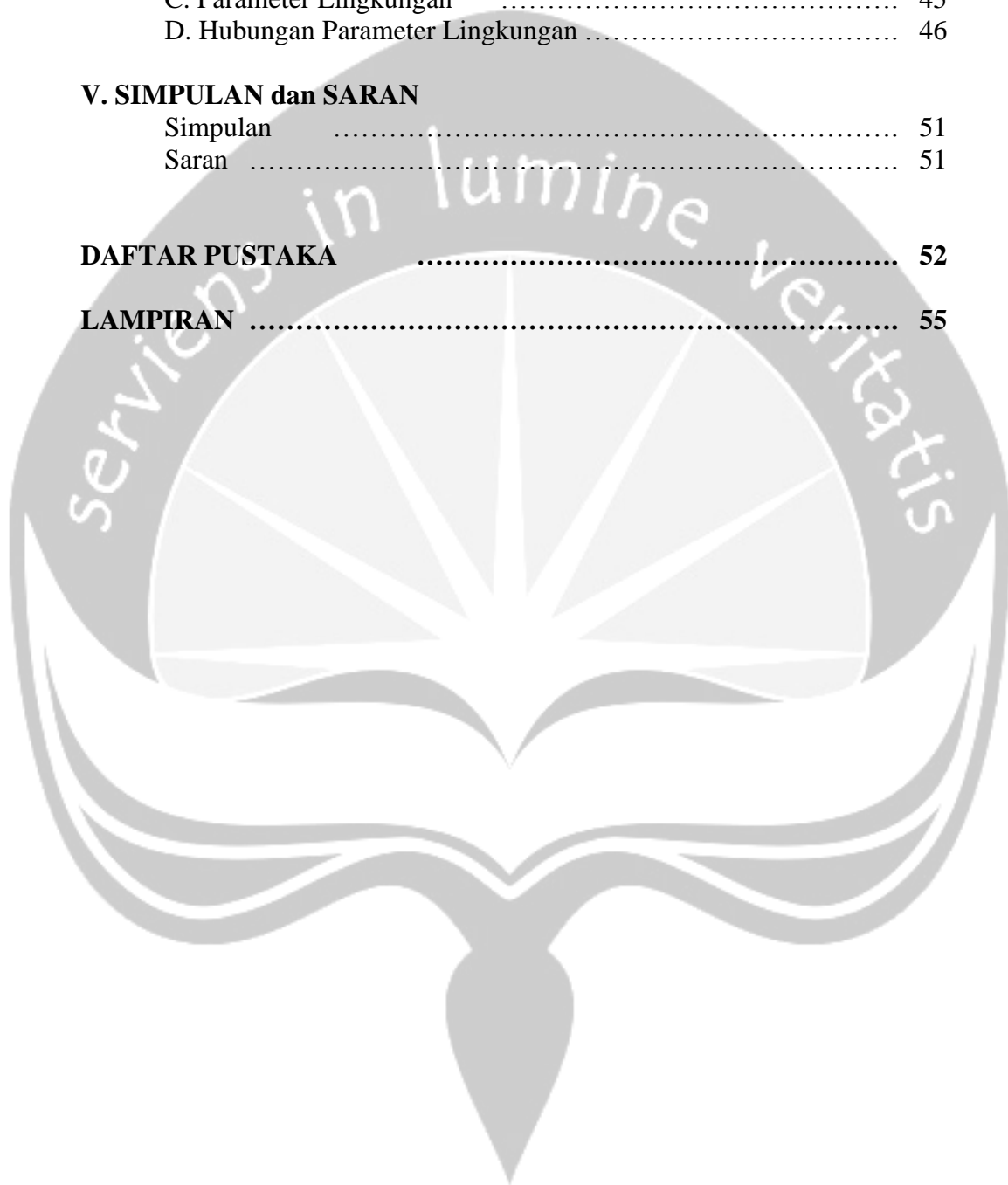
Yogyakarta, Maret 2010

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	x
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kawasan Karst dan Gua	4
B. Habitat Gua	5
C. Binatang Gua	6
D. Karakteristik Lingkungan Gua	7
E. Collembola	8
F. Faktor Lingkungan Collembola	11
G. Manfaat dalam Lingkungan	15
H. Metode Sampling Collembola	16
I. Hipotesis	21
III. METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian	22
B. Alat dan Bahan	22
C. Cara Kerja	23

IV. HASIL dan PEMBAHASAN	
A. Genus Collembola	30
B. Indeks Diversitas Collembola	43
C. Parameter Lingkungan	45
D. Hubungan Parameter Lingkungan	46
V. SIMPULAN dan SARAN	
Simpulan	51
Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	55



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	<i>Salina mulcahyae</i> (juvenile)	9
Gambar 2.	<i>Salina mulcahyae</i>	9
Gambar 3.	<i>Salina mulcahyae</i>	10
Gambar 4.	Diagram perbandingan jumlah antar genus	32
Gambar 5.	Gambar Genus <i>Tomocerus</i>	34
Gambar 6.	Gambar Genus <i>Hypogastrura</i>	35
Gambar 7.	Gambar Genus <i>Entomobrya</i>	36
Gambar 8.	Gambar Genus <i>Isotomurus</i>	37
Gambar 9.	Gambar Genus <i>Schaefferia</i>	38
Gambar 10.	Gambar Genus <i>Tullbergia</i>	39
Gambar 11.	Gambar Genus <i>Sinella</i>	40
Gambar 12.	Gambar Genus <i>Seira</i>	41
Gambar 13.	Gambar Genus <i>Semicura</i>	42
Gambar 14.	Gambar Genus <i>Coloberella</i>	43
Gambar 15.	Diagram perbandingan Indeks Shannon-Wiener antar lokasi penelitian	44
Gambar 16.	Diagram perbandingan keanekaragaman genus antar lokasi penelitian	45

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Jumlah individu <i>Collembola</i> per periode pengambilan sampel dan dalam tipe zona	30
Tabel 2.	Jumlah individu <i>Collembola</i> per periode pengambilan sampel menggunakan metode perangkap sumuran (<i>pitfall traps</i>)	57
Tabel 3.	Jumlah individu <i>Collembola</i> per periode pengambilan sampel menggunakan metode corong barlese	57
Tabel 4.	Rata-rata Data Parameter Lingkungan pengambilan sampel	46
Tabel 5.	Kandungan unsur hara pada tanah	46
Tabel 6.	Jumlah individu <i>Collembola</i> per periode pengambilan sampel..	58
Tabel 7.	Jumlah individu <i>Collembola</i> per zona pengambilan sampel.....	58
Tabel 8.	Perhitungan Indeks Diversitas Shannon-Wiener	58
Tabel 9.	Parameter lingkungan pada pengambilan sampel I	59
Tabel 10.	Parameter lingkungan pada pengambilan sampel II	60
Tabel 11.	Parameter lingkungan pada pengambilan sampel III	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Peta Gua Tegoguo	56
Lampiran 2.	Jumlah individu <i>Collembola</i> per periode pengambilan sampel menggunakan metode perangkap sumuran (<i>pitfall traps</i>)	
	Jumlah individu <i>Collembola</i> per periode pengambilan sampel menggunakan metode corong barlese	57
Lampiran 3.	Jumlah individu <i>Collembola</i> per periode pengambilan sampel..	58
	Jumlah individu <i>Collembola</i> per zona pengambilan sampel.....	58
	Perhitungan Indeks Diversitas Shannon-Wiener	58
Lampiran 4.	Parameter lingkungan pada pengambilan sampel I	59
Lampiran 5.	Parameter lingkungan pada pengambilan sampel II	60
Lampiran 6.	Parameter lingkungan pada pengambilan sampel III	61

INTISARI

Telah dilakukan penelitian keanekaragaman dan distribusi *Collembola* permukaan lantai gua Tegoguo di Kaligesing, Purworejo, Jawa Tengah. Identifikasi jenis *Collembola* yang berada pada gua ini belum pernah dilakukan sebelumnya. *Collembola* dapat digunakan sebagai bioindikator tingkat kesuburan tanah dan merupakan Arthropoda primitif. Tujuan penelitian untuk mengetahui keanekaragaman dan distribusi *Collembola* permukaan lantai gua Tegoguo. Penelitian dibagi dalam beberapa tahap kegiatan, yaitu : survei lokasi; pengambilan sampel; pengukuran unsur hara sampel tanah; identifikasi dan perhitungan jumlah individu; dan analisis data. Tahap pertama melihat kondisi fisik luar dan dalam gua serta membagi daerah pengambilan sampel. Pembagian daerah berdasarkan zonasi yang terdapat pada gua, yaitu zona terang, zona remang dan zona gelap. Tahap pengambilan sampel menggunakan metode pitfall traps dan corong barlese. Setiap pengambilan sampel dilakukan pengulangan tiga kali dengan berbeda waktu pengambilan sampel.. Hasil penelitian didapatkan 10 genus *Collembola*, yang terdiri dari *Tomocerus*, *Hypogastrula*, *Entomobrya*, *Isotomorus*, *Schaefferia*, *Tullbergia*, *Sinella*, *Seira*, *Semicura*, dan *Coloberella*. Nilai Indeks Diversitas Shannon-Wiener 0,73. Pada zona terang didapatkan 5 genus, zona remang didapatkan 1 genus dan zona gelap didapatkan 7 genus *Collembola*. Kandungan unsur hara tanah pada zona terang antara lain; Nitrogen 0,17; Fosfor 1,50; Kalium 0,16 dan C-organik 8,55. Kandungan unsur hara tanah pada zona remang adalah; Nitrogen 0,18; Fosfor 0,57; Kalium 0,15 dan C-organik 6,89. Kandungan unsur hara tanah pada zona gelap adalah; Nitrogen 3,68; Fosfor 0,30; Kalium 0,72 dan C-organik 31,04.