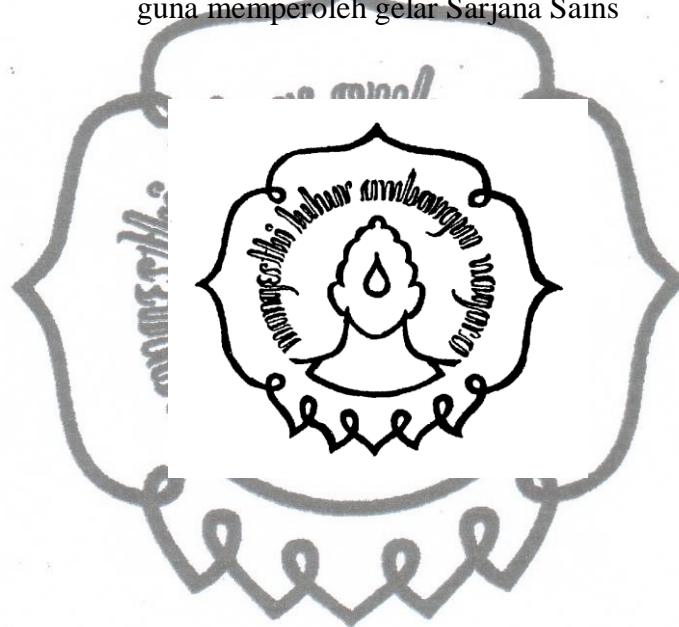


**KEANEKARAGAMAN MAKROFAUNA TANAH PADA BERBAGAI
SISTEM PENGGUNAAN LAHAN DI DESA SETREN KECAMATAN
SLOGOHIMO KABUPATEN WONOGIRI**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh gelar Sarjana Sains



Oleh:

Ismanu Dwiyan Putra
NIM M0411030

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2018

commit to user

PENGESAHAN

SKRIPSI

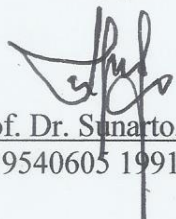
**KEANEKARAGAMAN MAKROFAUNA TANAH PADA BERBAGAI
SISTEM PENGGUNAAN LAHAN DI DESA SETREN KECAMATAN
SLOGOHIMO KABUPATEN WONOGIRI**

Oleh:
Ismanu Dwiyan Putra
NIM. M0411030

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 27 JUL 2018
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

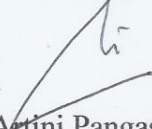
Surakarta, September 2018

Penguji I



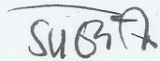
Prof. Dr. Sunarto, M.S.
NIP. 19540605 199103 1 002

Penguji II



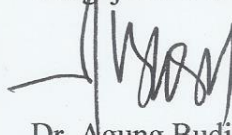
Dr. Artini Pangastuti, M.Si
NIP. 19750531 200003 2 001

Penguji III/ Pembimbing I



Prof. Dr. Sugiyarto, M.Si
NIP. 19670430 199203 1 002

Penguji IV/ Pembimbing II



Dr. Agung Budiharjo, M.Si.
NIP. 19680823 200003 1 001

Mengesahkan,
Kepala Program Studi Biologi



Dr. Ratna Setyaningsih, M.Si.
NIP. 19660714 199903 2 001

**KEANEKARAGAMAN MAKROFAUNA TANAH PADA
BERBAGAI SISTEM PENGGUNAAN LAHAN DI
DESA SETREN KECAMATAN SLOGOHIMO
KABUPATEN WONOGIRI**

ISMANU DWIYAN PUTRA

Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Sebelas Maret, Surakarta

ABSTRAK

Keberadaan fauna tanah sangat bergantung dengan faktor biotik dan faktor abiotik tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman makrofauna tanah pada berbagai sistem penggunaan lahan, dan mengetahui hubungan antara faktor lingkungan abiotik dengan keanekaragaman makrofauna tanah di Desa Setren, Kecamatan Slogohimo, kabupaten Wonogiri.

Penelitian ini akan dilaksanakan pada empat stasiun, yaitu pada lahan datar (ekosistem hutan pinus dan ekosistem pertanian hortikultura) serta lahan miring (ekosistem hutan pinus dan ekosistem pertanian hortikultura). Koleksi makrofauna permukaan tanah dilakukan dengan metode *pit fall trap* sebanyak tiga buah di setiap stasiun yang dipasang selama 24 jam, dan koleksi makrofauna dalam tanah dilakukan dengan metode *hand sorting*. Indeks keanekaragaman makrofauna tanah dinyatakan dengan indeks keanekaragaman Simpson. Perbandingan studi komunitas berbagai sistem penggunaan lahan dinyatakan dengan indeks similaritas Sorensen. Untuk mengetahui hubungan antara indeks keanekaragaman dengan faktor lingkungan abiotik dianalisis dengan korelasi Pearson.

Hasil penelitian menunjukkan indeks keanekaragaman yang berbeda-beda. Rata-rata indeks keanekaragaman makrofauna permukaan tanah yang tertinggi adalah hutan pinus lahan miring (0,8401), dan yang paling rendah hortikultura lahan miring (0,7533). Rata-rata indeks diversitas makrofauna dalam tanah yang tertinggi adalah hutan pinus lahan miring (0,8727), dan yang terendah adalah hortikultura lahan miring (0,7909). Makrofauna tanah yang paling sering muncul dalam penelitian ini adalah dari order Coleoptera dan Hymenoptera.

Kata kunci: Lahan miring, makrofauna tanah, keanekaragaman, *pit fall trap*, *hand sorting*

SOIL MACROFAUNA DIVERSITY AT THE VARIOUS LAND USE IN SETREN, SLOGOHIMO, WONOGIRI

ISMANU DWIYAN PUTRA

Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences
Sebelas Maret University, Surakarta

ABSTRACT

The soil fauna is very dependent on biotic factors and abiotic factors. The aims of this study were to determine the diversity of soil macrofauna in various land use systems, and determine the relationship between abiotic environmental factors and soil macrofauna diversity in Setren, Slogohimo, Wonogiri

This research carried on four stations, namely on flat land (pine forest ecosystem and agriculture ecosystem) and sloping land (pine forest ecosystem and horticulture ecosystem). Collecting. Macrofauna on the surface soil was collected by three pit fall traps in each station was installed for 24 hours. Macrofauna in the soil was collected by hand sorting method. The index of soil macrofauna diversity is stated by Simpson similarity index. The Sorensen similarity index is used to compare the communities at various land use. While, determining the relationship between similarity index with abiotic factors were analyzed by Pearson correlation.

The result showed different of index diversity. The highest index diversity of macrofauna on the soil surface at pine forest on sloping land (0,8401), and the lowest at horticulture on sloping land (0,7533). The highest macrofauna diversity in soil was pine forest at sloping land (0,8727) and the lowest was horticulture on sloping land (0,7909). In this study, soil macrofauna the most often appeared were Coleoptera and Hymenoptera

Keywords: Sloping land, soil macrofauna, diversity, pit fall trap, hand sorting

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat yang telah dicurahkan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Keanekaragaman Makrofauna Tanah pada Berbagai Sistem Penggunaan Lahan di Desa Setren Kecamatan Slogohimo Kabupaten Wonogiri” sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana pada Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret.

Dalam melakukan penelitian hingga penyusunan skripsi, penulis telah memperoleh saran, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak yang sangat bermanfaat secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ratna Setyaningsih, M. Si. selaku Kepala Program Studi Biologi FMIPA UNS, yang telah memberikan banyak motivasi dan bimbingan yang sangat berarti kepada penulis selama masa perkuliahan dan dalam penyusunan skripsi,
2. Bapak Dr. Agung Budiharjo, M. Si selaku Dosen Pembimbing dan Pembimbing Akademik yang juga telah memberikan bimbingan, saran selama penulisan skripsi ini, dan selalu memberi motivasi serta semangat selama masa studi di Program Studi Biologi FMIPA UNS,
3. Bapak Prof. Dr. Sugiyarto, M. Si. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan bimbingan dan nasehat dari awal penelitian hingga penyusunan skripsi ini selesai,

commit to user

4. Bapak Prof. Dr. Sunarto, M. S. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan bimbingan, saran selama penulisan skripsi ini, serta semangat selama masa studi di Program Studi Biologi FMIPA UNS,
5. Dr. Artini Pangastuti, M. Si. selaku Dosen Penguji yang telah memberi motivasi selama penelitian hingga penyusunan skripsi selesai serta memberikan bimbingan, dukungan dan saran selama penulisan skripsi ini,
6. Dosen-dosen di Program Studi Biologi FMIPA UNS, yang telah dengan sabar memberikan pengarahan yang tiada henti-hentinya dan dorongan baik spiritual maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini,
7. Kepala dan Staff UPT Laboratorium Terpadu Universitas Sebelas Maret yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian di Laboratorium,
8. Berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Dengan kerendahan hati, penulis menyadari bahwa dalam melakukan penelitian dan penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu masukan yang berupa saran dan kritik yang membangun dari para pembaca akan sangat membantu. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi kita semua dan pihak-pihak yang terkait.

Surakarta, Juli 2018

Penulis

commit to user

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
A. Tinjauan Pustaka	7
1. Keanekaragaman Hayati	7
2. Makrofauna Tanah	7
3. Lahan Miring	10
4. Hortikultura	11
5. Faktor Lingkungan Abiotik	11
B. Kerangka Pemikiran	14
C. Hipotesis	15
BAB III METODE PENELITIAN	16
A. Waktu dan Tempat Penelitian	16
B. Alat dan Bahan	16
1. Alat	16
2. Bahan	17

C. Cara Kerja Penelitian	17
D. Analisis Data	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	22
B. Faktor Lingkungan	23
C. Keanekaragaman Makrofauna Tanah	28
1. Keanekaragaman Makrofauna Permukaan Tanah	29
2. Keanekaragaman Makrofauna Dalam Tanah	31
D. Indeks Similaritas	33
E. Hubungan Tingkat Keanekaragaman Makrofauna Tanah dengan Faktor Lingkungan	35
1. Hubungan antara Suhu Tanah dengan Indeks Diversitas Makrofauna Tanah	36
2. Hubungan antara pH Tanah dengan Indeks Diversitas Makrofauna Tanah	37
3. Hubungan antara Kadar Air Tanah dengan Indeks Diversitas Makrofauna Tanah	39
4. Hubungan antara Intensitas Cahaya dengan Indeks Diversitas Makrofauna Tanah	40
5. Hubungan antara Bahan Organik Tanah dengan Indeks Diversitas Makrofauna Tanah	41
BAB V PENUTUP	43
A. Kesimpulan	43
B. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	50
RIWAYAT HIDUP PENULIS	64