

**KEANEKARAGAMAN ARTHROPODA TANAH DI
DEMPLLOT PENYULUH KEHUTANAN YANG
MEMANFAATKAN LIMBAH AIR TAHU**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Sains

Oleh
MAGDALENA SURENI BUGIS
NO. REG : 711 14 006



**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2018**

LEMBARAN PERSETUJUAN

Judul : Keanekaragaman Arthropoda Tanah di Demplot
Penyuluh Kehutanan yang Memanfaatkan Limbah
Air Tahu
Nama Mahasiswa : Magdalena Sureni Bugis
No.Registrasi : 711 14 006
Program Studi : Biologi

Kupang, Oktober 2018

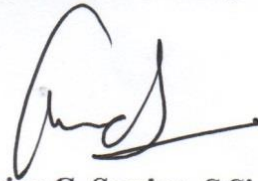
Mengetahui,

Dosen Pembimbing I



(Drs. Stefanus Stanis, M.Si.)

Dosen Pembimbing II



(Chatarina G. Semiun, S.Si., M.Si.)

Menyetujui,

Dekan Fakultas MIPA



(Drs. Stefanus Stanis, M.Si.)

Ketua Program Studi Biologi



(Ir. Emilianus Pani, M.Si.)

LEMBARAN PENGESAHAN

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

Hari/tanggal : Selasa, 30 Oktober 2018

Tempat : Kampus FMIPA UNWIRA Kupang

Dinyatakan : LULUS

SUSUNAN TIM PENGUJI

Penguji I : Ir. Emilianus Pani, M.Si.

Penguji II : Gaudensius U. U. B. Duhan, S.Si., M.Sc

Penguji III : Drs. Stefanus Stanis, M.Si.

(.....)
(.....)
(.....)

Kupang, 30 Oktober 2018

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM



Dekan Fakultas MIPA

(Drs. Stefanus Stanis, M.Si.)



Ketua Program Studi Biologi

(Ir. Emilianus Pani, M.Si.)

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Magdalena Sureni Bugis
Nomor Registrasi : 711 14 006
Fakultas/Prodi : Mipa/Biologi
Judul : Keanekaragaman Arthropoda Tanah di Demplot Penyuluh
Kehutanan yang Memanfaatkan Limbah Air Tahu

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti merupakan duplikat, tiruan, atau plagiat atau dibuat oleh orang lain secara keseluruhan atau sebagian besar, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

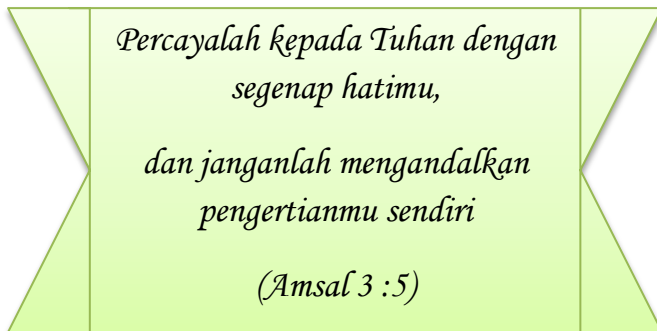
Kupang, Oktober 2018

Penulis



Magdalena Sureni Bugis

MOTTO



**Dengan penuh rasa syukur skripsi
ini saya persembahkan kepada**

Tuhan Yesus dan Bunda Maria yang selalu menyertai dalam segala hal yang dilakukan penulis dalam menyelesaikan naskah skripsi ini

Kedua orang tua tercinta Bapak Yoseph Jehudin dan Mama Yasinta Mite yang senantiasa mendukung, memberikan motivasi dan mendoakan penulis dalam menyelesaikan naskah skripsi ini

Kakak Yosin, adik Yandri dan adik Impi serta keluarga besar Way

Almamater tercinta program studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Katolik Widya Mandira

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, rahmat, bimbingan serta perlindungan-Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul **“Keanekaragaman Arthropoda Tanah di Demplot Penyuluh Kehutanan yang Memanfaatkan Limbah Air Tahu”**. Skripsi ini disusun dalam rangka untuk melengkapi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi pada program studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Katolik Widya Mandira.

Penulis menyadari bahwa selesainya skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan, dukungan serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Stefanus Stanis, M.Si., sebagai Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Katolik Widya Mandira, sekaligus sebagai pembimbing I yang telah membimbing, mengarahkan, memberikan masukan, kritik dan saran selama penulisan dan penyelesaian skripsi.
2. Bapak. Ir. Emilianus Pani, M.Si., selaku Ketua Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Katolik Widya Mandira.
3. Ibu Chatarina G. Semiun, S.Si., M.Si., sebagai pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan masukan yang sangat berharga dengan ketulusan hati.

4. Kepada Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Katolik Widya Mandira teristimewa Program Studi Biologi yang telah bersedia membagikan ilmunya, membimbing penulis selama proses perkuliahan serta memberikan kritik dan saran yang sangat membangun dalam proses penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Philipus Lepo dan Ibu Arcelina Mero selaku pegawai Tata Usaha Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang selalu setia melayani penulis selama perkuliahan dan membantu memperlancar proses penelitian dan penyusunan skripsi serta berbagai urusan administrasi lainnya.
6. Bapak/Ibu laboran UPT Laboratorium Universitas Katolik Widya Mandira yang telah memberikan izin dan arahan selama proses penelitian di Laboratorium.
7. Bapak Yoseph Jehudin dan mama Yasinta Mite, Kakak Yosin Bugis, adik Yandri Bugis dan Impi Bugis yang senantiasa mendukung, memberikan motivasi dan mendoakan penulis dalam menyelesaikan naskah skripsi ini.
8. Keluarga besar penulis yang dengan caranya masing-masing telah membantu selama penulis menempuh pendidikan di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Katolik Widya Mandira.
9. Teman-teman Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Katolik Widya Mandira teristimewa angkatan 2014 Windy Sila, Tari Mochsen, Mada Nahak, Lyan Sago, Stevy Bessisura, Evi Klau dan Via Nunes, terima kasih atas bantuan, dukungan,

persahabatan dan kebersamaan kita serta sahabat terbaik Ricky Kolo, Denny Boy, Rini Ukat.

10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang turut membantu dalam proses penelitian dan penyelesaian skripsi

Penulis menyadari masih banyak kekurangan, karena keterbatasan penulis baik dalam literatur maupun pengetahuan. Untuk itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran guna meningkatkan kemampuan dan mengembangkan ketampilan dalam melaksanakan suatu penelitian dan penulisan karya ilmiah sehingga dapat menghasilkan suatu karya yang bermanfaat bagi ilmu pengetahuan.

Kupang, Oktober 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	
LEMBARAN PERSETUJUAN.....	i
LEMBARAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
MOTTO.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Arthropoda Tanah dan Peranannya.....	6
2.2 Faktor Abiotik yang Mempengaruhi Kehidupan Arthropoda Tanah.....	10
2.3 Keanekaragaman Hayati.....	19
2.4 Hipotesis.....	25
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	26
3.2 Alat dan Bahan.....	27
3.3 Deskripsi Lokasi Penelitian.....	28
3.4 Prosedur Kerja.....	29
3.5 Analisis Data.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil.....	39
4.1.1 Jenis Arthropoda Tanah yang Tertangkap pada Perangkap <i>Pitfal Trap</i> di Demplot Penyuluh Kehutanan....	39
4.1.2 Keanekaragaman Hayati.....	41
4.1.3 Hasil Pengukuran Faktor Abiotik.....	45
4.1.4 Hasil Regresi Linier Berganda.....	46
4.2 Pembahasan.....	49
4.2.1 Jenis Arthropoda Tanah yang Tertangkap pada Perangkap <i>Pitfall Trap</i> pada Demplot Penyuluh	49

Kehutanan.....	
4.2.2 Keanekaragaman Hayati.....	52
4.2.3 Faktor Abiotik.....	59
4.2.4 Pengaruh Faktor Abiotik terhadap Keanekaragaman Arthropoda Tanah.....	62
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	64
5.2 Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....	66
LAMPIRAN.....	71

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penamaan fraksi tanah berdasarkan USDA, 1938.....	16
Tabel 2.2 Penamaan fraksi tanah berdasarkan ISSS, 1926.....	16
Table 2.3 Kelas Tekstur Tanah Menurut Perasaan.....	17
Tabel 4.1 Jenis Arthropoda Tanah pada Perangkap <i>Pitfall Trap</i> di Demplot Penyuluh Kehutanan.....	39
Tabel 4.2 Rata-rata Hasil Pengukuran Faktor Abiotik di Demplot Penyuluh Kehutanan.....	46
Tabel 4.3 Hasil Analisis Uji Regresi Linier Berganda Pengaruh Faktor Abiotik Keanekaragaman Jenis Arthropoda Tanah pada Demplot Penyuluh Kehutanan.....	47

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 2.1	Segitiga Tekstur Tanah.....	18
Gambar 3.1	Denah Lokasi Pengambilan Data.....	26
Gambar 3.2	Ilustrasi Peletakan Plot pada 3 Stasiun Lokasi Penelitian.....	30
Gambar 3.3	Ilustrasi Perangkat Jebak <i>Pitfall Trap</i>	31
Gambar 4.1	Indeks Nilai Penting ke-3 Stasiun Spesies Arthropoda Tanah di Demplot Penyuluh Kehutanan.....	42
Gambar 4.2	Indeks Kekayaan Jenis Arthropoda Tanah di Demplot Penyuluh Kehutanan.....	43
Gambar 4.3	Indeks Keanekaragaman Jenis Arthropoda Tanah di Demplot Penyuluh Kehutanan.....	44
Gambar 4.4	Indeks Kemerataan Jenis Arthropoda Tanah di Demplot Penyuluh Kehutanan.....	44
Gambar 4.5	Indeks Kesamaan Jaccard Arthropoda Tanah di Demplot Penyuluh Kehutanan.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Penentuan Warna Tanah berdasarkan Munsell [@] Soil Color Name Diagram dan Munsell <i>Soil</i> <i>Color Charts</i>	72
Lampiran 2 Daftar dan Jumlah Spesies Arthropoda Tanah di Demplot Penyuluh Kehutanan Kefamenanu.....	75
Lampiran 3 Data Indeks Nilai Penting Spesies Arthropoda Tanah pada Ketiga Stasiun.....	93
Lampiran 4 Data Kekayaan, Keanekaragaman dan Kemerataan Spesies Arthropoda Tanah Ketiga Stasiun.....	102
Lampiran 5 Analisis Data Indeks Kesamaan Jacard Ke-3 Stasiun.....	109
Lampiran 6 Data Pengukuran Faktor Abiotik.....	115
Lampiran 7 Analisis SPSS Regresi Linier Berganda Pengaruh Faktor Abiotik terhadap Kekayaan, Keanekaagaman dan Kemerataan Spesies Athropoda Tanah.....	116
Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian.....	121
Lampiran 9 Proses Identifikasi Sampel dan Pengukuran Faktor Abiotik di Laboratorium.....	123

**KEANEKARAGAMAN ARTHROPODA TANAH DI
DEMPLLOT PENYULUH KEHUTANAN YANG
MEMANFAATKAN LIMBAH AIR TAHU**

**OLEH
MAGDALENA SURENI BUGIS
NO. REGIS : 711 14 006**

ABSTRAK

Demplot Penyuluh Kehutanan yang terletak di Kefamenanu, Timor Tengah Utara menerapkan pola *Agrosilvopastura* yang memanfaatkan limbah air tahu sebagai pupuk organik. Hal ini dapat memberikan pengaruh terhadap organisme tanah yaitu Arthropoda tanah sebagai parameter biologis penentu kualitas dan kesehatan lahan. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui keanekaragaman Arthropoda tanah dan pengaruh faktor abiotik. Metode yang digunakan adalah metode kuadran menggunakan teknik *pitfall trap*. Pengukuran faktor abiotik berupa suhu tanah, suhu udara, pH tanah, kelembaban tanah, WHC, humus, warna tanah dan tekstur tanah. Parameter keanekaragaman yang dianalisis meliputi INP, indeks kekayaan jenis, indeks keanekaragaman jenis, indeks kemerataan jenis dan indeks kesamaan jaccard. Arthropoda tanah diidentifikasi di UPT Laboratorium Universitas Katolik Widya Mandira. Data diproses dengan bantuan Microsoft Excel dan uji hipotesis menggunakan regresi linier berganda pada SPSS versi 16.0. Hasil yang diperoleh sebanyak 14 Ordo, 53 Famili dan 72 Spesies dengan total individu spesies adalah 4254. INP tertinggi pada ketiga Stasiun adalah spesies *Dolichoderus bituberculatus* dan *Lasius fuliginosus*. Indeks kekayaan jenis tergolong tinggi ($D_{mg} > 5$); indeks keanekaragaman jenis tergolong baik ($2,834 \leq H \leq 3,501$); indeks kemerataan jenis (E) nilainya mendekati angka 1 dan indeks kesamaan jenis mendekati nilai 1. Hasil uji regresi linier berganda adalah faktor abiotik berpengaruh secara signifikan terhadap kekayaan jenis arthropoda tanah pada signifikan $0.047 < 0.05$ dan faktor abiotik berpengaruh tidak signifikan terhadap keanekaragaman dan kemerataan jenis arthropoda tanah pada signifikan 0.721 dan $0.914 > 0.05$. Sehingga perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan perbandingan data pada kondisi lahan yang tidak memanfaatkan limbah air tahu.

Kata kunci : *Arthropoda tanah, Demplot Penyuluh Kehutanan, Keanekaragaman, Limbah air tahu.*