

**PENGARUH FAKTOR ABIOTIK (INTENSITAS CAHAYA DAN SUHU UDARA) TERHADAP KEANEKARAGAMAN SPESIES SERANGGA TANAH DI BLOK 5-6 KAWASAN TAMAN HUTAN RAYA (TAHURA) PROF. IR. HERMAN JOHANNES BURAEEN KUPANG**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains Pada Program Studi Biologi**

**OLEH**

**AMBROSIA MAKRINA LETE OLE**

**NO REG: 711 13 022**



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


## HALAMAN PERSETUJUAN

**Judul** :Pengaruh Faktor Abiotik (Intensitas Cahaya dan Suhu Udara) Terhadap Keanekaragaman Spesies Serangga Tanah Di Blok 5-6 Kawasan Taman Hutan Raya (TAHURA) Prof. Ir. Herman Johannes Buraen Kupang.

**Nama** : Ambrosia Makrina Lete Ole  
**No.Registras** : 711 13 022  
**Program Studi** : Biologi


### Menyetujui

**Pembimbing I**



Drs. Stefanus Stanis, M.Si

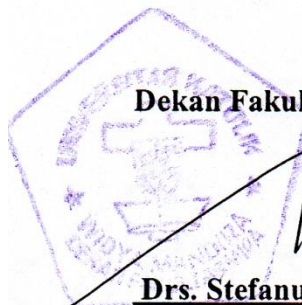

**Pembimbing II**



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



### Mengetahui

**Dekan Fakultas MIPA**



Drs. Stefanus Stanis, M.Si

**Ketua Program Studi Biologi**



Ir. Emilianus Pani, M.Si

## LEMBAR 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** : Selasa, 27 Februari 2018  
**Tempat** : Ruang Rapat FMIPA Unwira Kupang  
**Dinyatakan** : LULUS

### SUSUNAN TIM PENGUJI

**Penguji I** : Dr. Yoseph M. Laynurak, M.Si (.....)  
**Penguji II** : Ir. Emilianus Pani, M.Si (.....)  
**Penguji III** : Drs. Stefanus Stanis, M.Si (.....)

Kupang, 27 Februari 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

## PERYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Ambrosia Makrina Lete Ole

Nim : 71113022

Fak/Prodi : Mipa/Biologi

Judul : Pengaruh Faktor Abiotik (Intensitas Cahaya dan Suhu Udara) Terhadap Keanekaragaman Spesies Serangga Tanah Di Blok 5-6 Kawasan Taman Hutan Raya (TAHURA) Prof. Ir. Herman Johannes Buraen Kupang.

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, plagiat, atau dibuat oleh orang lain secara keseluruhan atau sebagian besar, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.



Kupang, Februari 2018

Penulis,

Ambrosia Makrina Lete Ole

## *MOTTO*

*"Untuk Mendapatkan Kesuksesan Keberanianmu Harus Lebih Besar Dari Pada Ketakutanmu"*

### **PERSEMBAHAN:**

Karya ini penulis persembahkan dengan tulus hati dan penuh kasih kepada :

1. Almamaterku Tercinta Universitas Katolik Widya Mandira Kupang
2. Tri Tunggal Maha Kudus dan Bunda Maria yang selalu menyertai penulis.
3. Kedua orang tua tercinta (Bapak Wilhelmus Buga Ole dan ibu Ursula Riong Uran) dan saudaraku (Lodo dan Noris) yang telah memberikan Doa kepada penulis agar dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan kepada kehadiran Tuhan yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **”Pengaruh Faktor Abiotik (intensitas cahaya dan suhu udara) Terhadap Keanekaragaman Spesies Serangga Tanah Di Blok 5-6 Kawasan Hutan Lindung Prof. Ir. Herman Johannes Buraen Kupang.**

Penulisan Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Katolik Widya Mandira Kupang. Dalam penulisan skripsi ini tentunya penulis menyadari banyak kekurangan yang terdapat dalam skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi penulis banyak mendapat bantuan dan dukungan dari banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Stefanus Stanis, M.Si selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Katolik Widya Mandira Kupang, serta sebagai dosen pembimbing 1.
2. Bapak Ir. Emilianus Pani M.Si selaku ketua Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Katolik Widya Mandira Kupang, yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini.

3. Ibu Eufrasia R.A Lengur S.Si, M.Si selaku sekretaris Program Studi Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Katolik Widya Mandira Kupang, serta sebagai dosen pembimbing 2.
4. Bapa dan ibu dosen serta pegawai tata usaha Program Studi Biologi FMIPA UNWIRA kupang yang telah memberikan banyak pengetahuan dan pelayanan yang tulus sehingga penulisan skripsi ini dapat di selesaikan.
5. Keluarga besar saya ( Bapak Meus Ole, Mama Paulina Uki, adik Yanthi Ole, Sandra Ole, Damian Ole) yang telah membantu penulis baik secara moril maupun material.
6. Teman-teman angkatan 2013 (Nirma Andany, Genoveva Sinar, Astrid Suan, Fanny Jemadu, Lidya Masan, Sinta Prawin, Vina Suban, Ratih Torok, Dewi Seran, Rian Aji, Oby Bria, Romy Beo) yang selalu siap berbagi ilmu dan memberikan dukungannya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini jauh dari kata sempurna sehingga penulis membutuhkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak guna memperbaiki skripsi ini agar menjadi lebih baik kedepannya.

Kupang, Februari 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>I</b>
<b>HALAMAN PESETUJUAN.....</b>	<b>II</b>
<b>LEMBARAN PENGESAHAN.....</b>	<b>III</b>
<b>PERYATAAN ORISINALITAN.....</b>	<b>IV</b>
<b>MOTTO.....</b>	<b>V</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>VI</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>VII</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>VIII</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>IX</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>X</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>XI</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat.....	6
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Faktor-faktor yang mempengaruhi keanekaragaman serangga tanah.....	6
2.2 Faktor biotik.....	6
2.3 Faktor abiotik.....	9
2.4 Lingkungan tanah.....	15
2.5 Peran serangga.....	17
2.6 Hipotesis.....	18
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>



	19
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian .....	20
3.2 Alat dan Bahan .....	21
3.3 Penarikan sampel .....	23
3.4 Rancangan Penelitian.....	23
3.5 Teknik Pengumpulan Data .....	
<b>BAB 1V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>26</b>
4.1 Keanekaragaman spesies serangga tanah di blok 5.....	26
4.2 Keanekaragaman spesies serangga tanah di blok 6.....	29
4.3 Data keanekaragaman spesies serangga tanah dan hasil pengukuran faktor abiotik (intensitas cahaya dan suhu udara) blok 5.....	33
4.4 Data keanekaragaman spesies serangga tanah dan hasil pengukuran faktor abiotik (intensitas cahaya dan suhu udara) blok 6	34
4.5 Uji regresi dan korelasi keanekaragaman spesies serangga tanah blok 5-6.....	36
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>44</b>
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran.....	44

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
<b>Tabel 4.5</b> Hasil Analisis Uji Regresi Linear Sederhana Indeks Keanekaragaman spesies Serangga Tanah , Pengaruh Intensitas Cahaya dan suhu udara di Blok 5 transek tegak lurus dan sejaja Jalan.	36
<b>Tabel 4.6</b> Hasil Analisis Uji Regresi Linear Sederhana Indeks Keanekaragaman spesies Serangga Tanah , Pengaruh Intensitas Cahaya dan suhu udara di Blok 6 transek tegak lurus dan sejajar Jalan	40

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
<b>Gambar 1.</b> Peta yang menunjukkan keberadaan Kawasan TAHURA Prof. Ir. Herman johannes Buraen Kupang	20
<b>Gambar 2.</b> Protokol penarikan sampel serangga 300 m (sumber. Banilodu, 2007	22
<b>Gambar 3.</b> Hasil analisis keanekaragaman Shannon - Wiener pada transek tegak lurus dan sejajar di blok 5	26
<b>Gambar 4</b> Hasil analisis keanekaragaman Shannon - Wiener pada transek tegak lurus dan sejajar di blok 6	29
<b>Gambar 5.</b> Pengukuran Faktor abiotik di blok 5	33
<b>Gambar 6</b> .Pengukuran Faktor abiotik di blok 6	34

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
<b>LAMPIRAN 1 :</b> Gambar pengumpulan data	49
<b>LAMPIRAN 2 :</b> Gambar serangga tanah hasil penelitian	50
<b>LAMPIRAN 3:</b> Pengukuran data abiotik dan data analisis Shannon- Wiener pada blok 5 plot tegak lurus jalan dan sejajar jalan	51
<b>LAMPIRAN 4:</b> Hasil analisis deskriptif indeks keanekaragaman spesies serangga tanah dan faktor abiotik (intensitas cahaya dan suhu udara) pada transek tegak lurus jalan dan sejajar jalan di blok 5	53
<b>LAMPIRAN 5 :</b> Hasil Uji Regresi Berganda Pengaruh Faktor Abiotik (Intensitas Cahaya Dan Suhu Udara ) Pada Transek Tegak Lurus Jalan Dan Sejajar Jalan Di Blok 5	54
<b>LAMPIRAN 6:</b> Pengukuran data abiotik dan data analisis Shannon- Wiener pada blok 6 plot tegak lurus jalan dan sejajar jalan	56
<b>LAMPIRAN 7:</b> Hasil analisis deskriptif indeks keanekaragaman jenis serangga tanah dan faktor abiotik (intensitas cahaya dan suhu udara) pada transek tegak lurus jalan dan sejajar jalan di blok 6	58
<b>LAMPIRAN 8 :</b> Hasil uji regresi berganda pengaruh faktor abiotik (intensitas cahaya dan suhu udara ) pada transek tegak lurus jalan dan sejajar jalan di blok 6	54

## ABSTRAK

### **PENGARUH FAKTOR ABIOTIK (INTENSITAS CAHAYA DAN SUHU UDARA) TERHADAP KEANEKARAGAMAN SPESIES SERANGGA TANAH DI BLOK 5-6 KAWASAN TAMAN HUTAN RAYA (TAHURA) PROF. IR. HERMAN JOHANNES BURAEEN KUPANG**

Oleh  
**Ambrosia Makrina Lete Ole**

Serangga tanah merupakan golongan hewan yang jumlahnya paling banyak di muka bumi dan mempunyai peranan yang sangat penting pada suatu ekosistem. Keanekaragaman serangga tanah dapat digunakan sebagai salah satu bioindikator kondisi suatu ekosistem. Faktor yang mempengaruhi keanekaragaman spesies serangga tanah diantaranya intensitas cahaya dan suhu udara dimana beberapa kegiatan serangga dipengaruhi oleh responnya terhadap cahaya, sehingga timbul spesies serangga yang aktif pada pagi, siang, sore dan malam hari. Penelitian ini telah dilakukan di TAHURA Buraen, Kabupaten Kupang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pit Falltrap (botol jebakan). Serangga tanah yang diperoleh adalah 6 spesies yaitu; *Dolichoderus thoracicus* dengan jumlah individu sebanyak 1.696 ekor, *Disosteira carolina* dengan jumlah individu sebanyak 147 ekor, *Gryllotalpa orientalis* dengan jumlah individu sebanyak 104 ekor, *Oryctesrhinoceros L.* dengan jumlah individu sebanyak 102 ekor, *Blaberus giganteus* dengan jumlah individu sebanyak 91 ekor, dan *Gryllus mitratus* dengan jumlah individu sebanyak 137 ekor. Intensitas cahaya dan suhu udara yang semakin tinggi akan berdampak pada jumlah serangga tanah. Analisis shanon-Wiener menunjukkan pada blok 5 tegak lurus  $H' = 0,623$ , blok 5 sejajar  $H' = 1,359$ , sedangkan pada blok 6 tegak lurus  $H' = 0,830$ , dan blok 6 sejajar  $H' = 0,6,32$ . Hasil analisis linear sederhana menunjukkan bahwa ada pengaruh signifikan dari intensitas cahaya dan suhu udara terhadap indeks keanekaragaman spesies serangga tanah di Blok 5 dan 6 (signifikan  $< 0,05$ ).

**Kata Kunci :** *Keanekaragaman Serangga Tanah, Regresi dan Korelasi, Taman Hutan Raya Buraen, Kupang, Nusa Tenggara Timur.*