

**IDENTIFIKASI KEBERADAAN DAN KEBERAGAMAN  
MAKROFAUNA TANAH PADA EKOSISTEM KEBUN  
KAKAO DIDESA RUKURAMBA**

**SKRIPSI**



**KORNELIS ERIK DHAJO**

**2015610810**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS FLORES  
ENDE  
2021**

**PEROLEHAN GELAR**

**Judul** : Identifikasi Keberadaan dan Keberagaman Makrofauna  
Tanah Pada Ekosistem Kebun Kakao DiDesa Rukuraba  
Kabupaten Ende

**Nama** : Kornelis Erik Dhajo

**Nim** : 2015610810

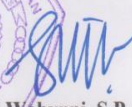
**Fakultas** : Pertanian

**Program Studi:** Agroteknologi

Skripsi merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Strata Satu (S1) pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian  
Universitas Flores.

**Mengetahui**

**Dekan  
Fakultas Pertanian  
Universitas Flores**

  
**Dr. Sri Wahyuni, S.P., M.P.Si**  
NIPY: 19802008370

**Ketua Program Studi Agroteknologi  
Fakultas Pertanian  
Universitas Flores**

  
**Agustinus J.P. AnaSaga, S.P., MP**  
NIPY: 19802006615

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan disetujui  
pada tanggal

### Dewan Penguji Skripsi


Ketua : Philipus N. Supardi.,SP.M.Agb

Anggota:

1. Willybrodus Lanamana, SE.,M.MA.
2. Donatus Rendo, S.Si.,M.Pd
3. Charly Mutiara, S.P.,M.Si
4. Agustinus J.P. AnaSaga. S.P.,MP

Mengetahui

Dekan  
Fakultas Pertanian  
Universitas Flores



Dr. Sri Wahyuni, S.P., M.P.Si  
NIPY: 19802008370

Ketua Program Studi Agroteknologi  
Fakultas Pertanian  
Universitas Flores



Agustinus J.P. AnaSaga. S.P.,MP  
NIPY:19802006615

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Judul : Identifikasi Keberadaan dan Keberagaman Makrofauna Tanah Pada Ekosistem Kebun Kakao Di Desa Rukuraba Kabupaten Ende**

**Nama : Kornelis Erik Dhajo**

**Nim : 2015610810**

**Fakultas : Pertanian**

**Program Studi: Agroteknologi**

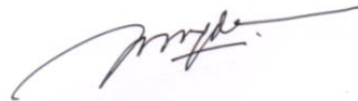
**Menyetujui**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**



**Agustinus J.P. AnaSaga. S.P.,MP**  
NIPY:19802006615



**Philpus N. Supardi.,SP.M.Agb**  
NIPY: 1980 2009 410

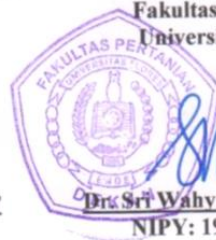
**Mengesahkan**

**Ketua Program Studi Agroteknologi  
Fakultas Pertanian  
Universitas Flores**

**Dekan  
Fakultas Pertanian  
Universitas Flores**



**Agustinus J.P. AnaSaga. S.P.,MP**  
NIPY:19802006615



**Dr. Sri Wahyuni, S.P., M.P.Si**  
NIPY: 19802008370

## **RIWAYAT HIDUP**

Kornelis Erik Dhajo lahir di Ende pada tanggal 13 Agustus 1994, merupakan anak keempat dari lima bersaudara dari pasangan Bapak Aloysius Medu dan Ibu Martina Semi.

Riwayat pendidikan :

1. SD Inpres Onekore 5 Ende, Lulus pada tahun 2009
2. SMP Katolik Maria Gorreti Ende, Lulus pada tahun 2012
3. SMA Alsiora , Lulus pada tahun 2015
4. Masuk Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi Universitas Flores Pada Tahun 2015

Kegiatan Akademik :

1. Semasa kulia aktif dalam kegiatan mahasiswa dan kegiatan diluar kampus. Penulis mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat di beberapa Desa, di Desa Watu Nggere, Kecamatan Lepembusu, Desa Kota Baru, Kabupaten Ende dan Desa Wawo wae Bajawa
2. Pernah bergabung dengan salah satu organisasi MAPALA Uniflor
3. Kulia Kerja Nyata program pemberdayaan masyarakat di Desa Woloara –Kabupaten Ende, pada bulan juli sampai agustus 2018
4. Mengikuti kegiatan magang, di Kecamatan Lokoboko, pada kebun contoh Fakultas Pertanian Universitas Flores Kabupaten Ende pada tahun 2019.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala kebesaran dan limpahan nikmat yang diberikan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul "**Identifikasi Keberadaan dan Keberagaman Makrofauna Tanah Pada Ekosistem Kebun Kakao DiDesa Rukuramba**".

Skripsi ini merupakan salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Flores. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, yaitu :

1. Ibu Dr. SriWahyuni.SP.,M.Si Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Flores
2. Bapak Agustinus J.P. Anasaga, S.P Selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Flores
3. Bapak Agustinus J.P. Anasaga, S.P Selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan serta memberikan, arahan kritik seta saran yang membangun guna menyempurnakan skripsi ini.
4. Bapak Philpus N. Supardi.,SP.M.Agb Selaku dosen Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing seeta memberikan kritik dan saran unuk menyempurnakan skripsi ini.
5. Dosen – dosen Fakultas Pertanian serta teman –temanku yang telah membantu baik secara langsung membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Orang tua, Istri dan Kedua anak serta Keluarga yang telah mendukung penulis baik moril maupun materi demi perampungan skripsi ini.

Akhir kata, penulis mengharapkan segala kritik dan saran yang membangun guna penyempurnaan tulisan ini dan semoga tulisan ini dapat berguna bagi yang membutuhkan.

Ende, April, 2021

Penulis

**IDENTIFIKASI KEBERADAAN DAN KEBERAGAMAN  
MAKROFAUNA TANAH PADA EKOSISTEM KEBUN KAKAO DIDESA RUKU  
RAMBA**

**KORNELIS ERIK DHAJO**

**ABSTRAK**

Makrofauna tanah adalah hewan tanah yang memiliki ukuran tubuh  $> 2$  mm, makrofauna tanah mempunyai peran yang sangat penting dalam suatu habitat, diantaranya menjaga kesuburan tanah serta menguraikan bahan organik tanah dapat mempertahankan dan mengembalikan produktivitas tanah dengan didukung faktor lingkungan disekitarnya. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian ini dilakukan selama satu bulan. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode petakan tersarang dengan teknik pengambilan lima stasiun dengan ukuran  $3 \times 3$  m. Penelitian dilakukan bertujuan untuk mengetahui jenis keberagaman makro fauna tanah serta kondisi vegetasi pada diDesa Rukuramba Dusun Koja Dhewa Kabupaten Ende. Keanekaragaman makrofauna tanah sangat bervariasi, keragaman tertinggi terdapat pada jenis spesies *Cermatogaster Sp* ( semut hitam ) dengan total 1.181 individu sedangkan makrofauna terendah terdapat pada jenis spesies *Scorpiones* ( Kalajengking ) dengan total 22 individu. Indeks kerapatan berkisar antara 1,415-1,120 dengan indeks tertinggi terdapat pada stasiun ii dan indek terendah terdapat pada stasiun i, dari masing- masing stasiun berkategori sedang. Kerapatan relatif berkisar antara 11,7% - 8,40%. Indeks nilai penting tertinggi jenis spesies *Cermatogaster Sp* ( semut hitam ) 57,9, terendah spesies *Scorpiones* (Kalajengking) 0,59. Dari hasil keberagaman vegetasi bervariasi dengan indeks keragaman tertinggi 1,901 sedangkan terendah 1,657. Indeks kerapatan berkisar antara 0,64-0,43 dengan indeks tertinggi terdapat pada stasiun I dan pada stasiun V setiap stasiun berkategori sedang. Kerapatan relatif vegetasi tertinggi 0,604 dn terendah 0,421. Indeks nilai penting tertinggi pada jenis vegetasi kakao 44,7 dan terendah pada jenis vegetasi kepok. Hasil penelitian ini digunakan sebagai sumber belajar biologi berupa buku petunjuk praktikum.

**Kata kunci:** , *makrofauna tanah, vegetasi, nilai Indeks keaneragaman*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PEROLEHAN GELAR .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Hipotesis .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Gambaran Umum Fauna Tanah.....	5
2.1.1 Berdasarkan Ukuran Tubuh.....	5
2.1.2 Berdasarkan Kehadirannya .....	6
2.1.3 Berdasarkan Habitatnya.....	7
2.2 Komposisi Makrofauna Tanah .....	7
2.2.1 Kelas Diplopoda (kaki seribu).....	7
2.2.2 Kelas Chilopoda (Kelabang-kelabang).....	9
2.2.3 Kelas Arachnoidea.....	10
2.2.4 Kelas Insecta.....	12
2.2.5 Kelas Gastropoda.....	12
2.2.6 Filum Annelida .....	13
2.2.7 Ordo Isopoda .....	15
2.2.8 Peranan Makrofauna Tanah .....	16
2.2.9 Makrofauna Tanah Sebagai Bioindikator .....	16



2.2.10	Faktor Yang Mempengaruhi Makrofauna Tanah .....	19
2.2.10.1	Faktor Biotik .....	19
2.2.10.2	Faktor – faktor Abiotik .....	22
2.2.10.3	Lingkungan Tanah .....	27
2.3	Teori Keanekaragaman .....	28
2.4	Indeks Komunitas .....	28
2.5	DeskripsiKakao.....	29
<b>III.</b>	<b>METODE PENELITIAN.....</b>	<b>31</b>
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	31
3.2	Alat dan Bahan Penelitian .....	31
3.3	Rancangan Penelitian.....	31
3.3.1	Penentuan Titik Sampel .....	31
3.3.2	Populasi.....	32
3.3.3	Sampel .....	32
3.4	Pelaksanaan Penelitian.....	32
3.4.1	Pengamatan Lingkungan .....	32
3.4.1.1	Suhu Udara .....	32
3.4.1.2	mhcSuhu Tanah .....	32
3.4.1.3	Kelembapan Udara .....	33
3.4.1.4	Kelembapan Tanah .....	33
3.4.1.5	pH Tanah .....	33
3.4.1.6	Intensitas Cahaya .....	33
3.5	Analisis Data.....	33
3.5.1	Keanekaragaman Makrofauna dan Vegetasi .....	34
3.5.1.1	Kerapatan (densitas) .....	34
3.5.1.2	Frekuensi ditemukannya Makrofauna Tanah .....	35
3.5.1.3	INP (Indeks Nilai Penting) .....	35
<b>IV.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>35</b>
4.1	Keragaman Makrofauna Tanah .....	35
4.2	Indeks Keragaman .....	39
4.3	Indeks Kerapatan Makrofauna Tanah.....	39

4.4	Kerapatan Relatif Makrofauna Tanah .....	40
4.5	INP (Indeks Nilai Penting) .....	41
4.6	Keberagaman Vegetasi .....	45
4.7	Indeks Keberagaman Vegetasi .....	46
4.8	Indeks Kerapatan Vegetasi .....	47
4.9	Indeks Kerapatan Relatif Vegetasi .....	47
4.10	INP (Indeks Nilai Penting) Vegetasi .....	48
4.11	Hasil Pengukuran Faktor Lingkungan .....	50
<b>V.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>53</b>
5.1	Kesimpulan .....	53
5.2	Saran .....	53
	<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>54</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>56</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keragaman Makrofauna Tanah .....	35
Tabel 2. Indeks Keragaman Makrofauna.....	39
Tabel 3. Indeks Kerapatan Makrofauna.....	39
Tabel 4. Indeks Kerapatan Relatif Makrofauna.....	40
Tabel 5. INP (Indeks Nilai Penting) .....	41
Tabel 6. Keragaman Vegetasi .....	45
Tabel 7. Indeks Keragaman vegetasi .....	46
Tabel 8. Indeks Kerapatan Vegetasi .....	47
Tabel 9. Indeks Kerapatan Relatif Vegetasi .....	47
Tabel 10. INP (Indeks Nilai Penting) Vegetasi .....	48
Tabel 11. Hasil Pengukuran Faktor Lingkungan Abiotik pada kebun kakao diDesa Ruku Ramba, Kabupaten Ende. ....	50

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kaki Seribu .....	8
Gambar 2. Kelabang .....	10
Gambar 3. Kalajengking .....	11
Gambar 4. Semut .....	12
Gambar 5. Gastropoda .....	13
Gambar 6. Cacing Tanah .....	14
Gambar 7. Kutu Kayu .....	15
Gambar 8. Penentuan Titik Sampel .....	30