

**KAJIAN KEANEKARAGAMAN MAKROFAUNA TANAH PADA
BERBAGAI SATUAN PENGGUNAAN LAHAN DI DESA SURU
KECAMATAN DAWARBLANDONG KABUPATEN MOJOKERTO**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Menempuh Gelar Strata (S-1) Program Studi Agroteknologi



Disusun Oleh :

ANTONY DWI PURNOMO

NPM 1525010232

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2022**

**KAJIAN KEANEKARAGAMAN MAKROFAUNA TANAH PADA
BERBAGAI SATUAN PENGGUNAAN LAHAN DI DESA SURU
KECAMATAN DAWARBLANDONG KABUPATEN MOJOKERTO**

Oleh :

ANTONY DWI PURNOMO
1525010232

Telah diajukan pada tanggal :

Oktober 2022

**Pengajuan Skripsi Digunakan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN "Veteran"
Jawa Timur**

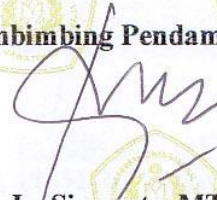
Telah Ditetujui Oleh :

Pembimbing Utama



Ir. Setyo Budi Santoso, MP
NIP. 19580101 198803 1001

Pembimbing Pendamping



Ir. Siswanto, MT
NIP. 19631201 199103 1002

Mengetahui,

**Dekan
Fakultas Pertanian**



Dr. Ir. Wanti Mindari, MP.
NIP. 19631208 199003 2001

**Koordinator Program Studi
Agroteknologi**



Dr. Ir. Bakti Wisnu W, MP.
NIP. 19631005 198703 2001

SKRIPSI

**KAJIAN KEANEKARAGAMAN MAKROFAUNA TANAH PADA
BERBAGAI SATUAN PENGGUNAAN LAHAN DI DESA SURU
KECAMATAN DAWARBLANDONG KABUPATEN MOJOKERTO**

Oleh :

ANTONY DWI PURNOMO

1525010232

Telah direvisi pada tanggal :

28 Desember 2022

Mengetahui :

Pembimbing Utama



Ir. Setyo Budi Santoso, MP
NIP. 19580101 198803 1001

Pembimbing Pendamping



Ir. Siswanto, MT
NIP. 19631201 199103 1002

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Antony Dwi Purnomo
NIM : 1525010232
Fakultas /Program Studi : Pertanian / Agroteknologi
Judul Skripsi/Tugas Akhir/
Tesis/Desertasi : Kajian Keanekaragaman Makrofauna Tanah Pada Berbagai
Satuan Penggunaan Lahan di Desa Suru Kecamatan
Dawarblandong Kabupaten Mojokerto

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik baik di UPN “Veteran” Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini merupakan gagasan, rumusan, dan hasil pelaksanaan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan di setujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima konsekuensi apapun , sesuai dengan ketentuan yang berlaku di UPN “Veteran” Jawa Timur.

Surabaya, 12 Januari 2023

Yang Menyatakan



(Antony Dwi Purnomo)

NPM 1525010232

**KAJIAN KEANEKARAGAMAN MAKROFAUNA TANAH PADA
BERBAGAI SATUAN PENGGUNAAN LAHAN DI DESA SURU
KECAMATAN DAWARBLANDONG KABUPATEN MOJOKERTO**

*Study Of Soil Macrofaunity Diversity In Various Land Use Units In Suru Village,
Dawarblandong District, Mojokerto District*

Antony Dwi Purnomo^{*)}, Setyo Budi Santoso, Siswanto

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jawa Timur

Jl Rungkut Madya, Gunung Anyar, Surabaya 60249, Jawa Timur, Indonesia

1525010232@student.upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Di dalam tanah hidup berbagai jenis organisme yang dapat dibedakan menjadi jenis hewan dan tumbuhan, baik yang berukuran mikro maupun yang berukuran makro. Organisme yang hidup di dalam tanah ini ada yang bermanfaat, ada yang mengganggu, dan ada pula yang tidak bermanfaat tetapi juga tidak mengganggu. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Suru Kecamatan Dawarblandong Kabupaten Mojokerto Jawa Timur. Pengambilan sampel penelitian dilakukan di kebun kayu putih, hutan sengon, dan hutan jati. Penelitian ini dilakukan dengan metode hand sorting dan simple random sampling pada plot berukuran 20 x 50 m (1000 m²) dengan membuat kuadran berukuran 25 cm x 25 cm dan kedalaman 30 cm. Pada masing-masing lahan pengambilan sampel terbagi menjadi tiga plot. Parameter pengamatan meliputi jumlah dan jenis makrofauna tanah. Hasil penelitian menunjukkan indeks diversitas pada lahan Kayu Putih, Sengon, dan Jati. Indeks Diversitas pada lahan Kayu Putih, Sengon, dan Jati berada dibawah angka 2 sehingga dari ketiga lahan tersebut Indeks Keanekaragamannya termasuk dalam kategori rendah.

Kata kunci : Makrofauna Tanah, Diversity Index, Shannon Wiener

ABSTRACT

In the soil live various types of organisms that can be distinguished into types of animals and plants, both micro-sized and macro-sized. Some of the organisms that live in the soil are beneficial, some are a nuisance, and some are not useful but also don't bother. This research was conducted in Suru Village, Dawarblandong District, Mojokerto Regency, East Java. Sampling was conducted in eucalyptus plantations, sengon forests and teak forests. This research was conducted using the hand sorting method and simple random sampling on a plot measuring 20 x 50 m (1000 m²) by making quadrants measuring 25 cm x 25 cm and a depth of 30 cm. In each land the sampling was divided into three plots. Observation parameters include the number and types of soil macrofauna. The results showed a diversity index on Kayu Putih, Sengon, and Jati lands. The diversity index for Kayu Putih, Sengon, and Jati lands is below the number 2 so that the diversity index of the three lands is in the low category.

Keywords : Soil Macrofauna, Diversity Index, Shannon Wiener

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayahnya sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Kajian Keanekaragaman Makrofauna Tanah Pada Berbagai Satuan Penggunaan Lahan Di Desa Suru Kecamatan Dawarblandong Kabupaten Mojokerto”**.

Skripsi ini disusun sebagai persyaratan Gelar Sarjana yang harus ditempuh oleh mahasiswa semester VIII jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penyusunan Skripsi ini tidak akan berhasil tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Maka dari itu, melalui tulisan ini penyusun ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Ir. Setyo Budi Santoso, MP., pembimbing utama skripsi yang senantiasa membimbing dan memberikan pengarahan dalam penyusunan skripsi hingga tersusunnya skripsi ini.
2. Ir. Siswanto. MT., pembimbing pendamping skripsi yang senantiasa membimbing dan memberikan pengarahan dalam penyusunan skripsi hingga tersusunnya skripsi ini .
3. Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP., Koordinator Program Studi Agroteknologi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Dr. Ir. Sri Wiyatiningsih, MP., Ketua Jurusan Agroteknologi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Dr. Ir. Wanti Mindari, MP., Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Ayah, Ibu, kakak dan adik yang telah memberikan motivasi, doa dan dukungan serta semangat kepada penulis dalam melakukan penyusunan skripsi.
7. Teman – teman Agroteknologi Angkatan 2015 Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, yang selalu memberikan semangat dan dukungan dalam penyusunan skripsi.

8. Semua rekan – rekan yang tidak dapat disebutkan satu per satu baik sengaja maupun tidak disengaja yang telah membantu memberikan informasi dan semangat dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, maka saran dan masukan pembimbing dan penguji sangat membantu penyempurnaan skripsi ini, sehingga dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya,05 Oktober 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Manfaat	2
1.5. Hipotesis	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Biodiversitas Tanah	3
2.2. Makrofauna Tanah.....	4
2.3. Tanaman Kayu Putih.....	5
2.4. Tanaman Sengon.....	6
2.5. Tanaman Jati	7
2.6. Faktor Lingkungan.....	8
III. METODE PENELITIAN.....	11
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	11
3.1.1. Waktu Penelitian.....	11
3.1.2. Tempat Penelitian	11
3.2. Keterangan Tempat Lokasi Penelitian	12
3.3. Alat dan Bahan.....	12
3.3.1. Alat.....	12
3.3.2. Bahan	12
3.4. Metode Penelitian	13
3.4.1. Survey Lapang	13
3.4.2. Penentuan Titik Sampling.....	13
3.4.3. Pengambilan Sample.....	14

3.4.4. Pengamatan Vegetasi	15
3.4.5. Pengamatan Makro fauna Tanah	16
3.5. Pelaksanaan Penelitian	17
3.6. Parameter	18
3.7. Analisis Data	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1. Kondisi Lingkungan.....	20
4.2. Indeks Deversitas	25
4.3. Hubungan C-organik Dengan Indeks Deversitas.....	27
4.4. Hubungan pH Dengan Indeks Deversitas	28
4.5. Hubungan Antara Suhu dan Indeks Deversitas.....	29
4.5.1. Suhu Udara.....	29
4.5.2. Suhu Tanah	29
4.6. Hubungan Antara Ketebalan Seresah Dengan Kelembapan.....	29
4.7. Hubungan Antara Parameter Tanah dengan Makrofauna Tanah pada SPL Kayu Putih, Sengon, dan Jati.....	30
4.7.1. Hubungan antara Ketebalan Seresah dengan Semut Hitam pada SPL Kayu Putih, Sengon, Jati	30
4.7.2. Hubungan antara Ketebalan Seresah dengan Laba-laba pada SPL Kayu Putih, Sengon, Jati.....	30
4.7.3. Hubungan antara Ketebalan Seresah dengan Kelabang pada SPL Kayu Putih dan Jati	31
4.7.4. Hubungan antara Ketebalan Seresah dengan Kumbang pada SPL Kayu Putih dan Jati.....	32
4.7.5. Hubungan antara Ketebalan Seresah dengan Kaki Seribu pada SPL Sengon dan Jati	33
4.7.6. Hubungan antara Suhu Tanah dengan Semut Hitam pada SPL Kayu Putih, Sengon, Jati	33
4.7.7. Hubungan antara Suhu Tanah dengan Laba-laba pada SPL Kayu Putih, Sengon, Jati	34
4.7.8. Hubungan antara Suhu Tanah dengan Rayap pada SPL Sengon dan Jati.....	34

4.7.9. Hubungan antara Suhu Tanah dengan Kaki Seribu pada SPL Sengon dan Jati	35
4.7.10. Hubungan antara C Organik dengan Kelabang pada SPL Kayu Putih dan Jati	35
4.7.11. Hubungan antara C Organik dengan Cacing pada SPL Kayu Putih.....	36
4.7.12. Hubungan antara C Organik dengan Kumbang pada SPL Kayu Putih dan Jati	36
4.7.13. Hubungan antara C Organik dengan Rayap pada SPL Kayu Putih dan Jati	37
4.7.14 Hubungan antara C Organik dengan Kaki Seribu pada SPL Sengon dan Jati	38
V. KESIMPULAN	39
5.1. Kesimpulan	39
5.2. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
3.1.	Kriteria Indeks Keanekaragaman <i>Shannon-Weaver</i>	17
4.1.	Hasil Analisa Suhu Udara dan Kelembaban	20
4.2.	Hasil Analisa Suhu Tanah dan Ketebalan Seresah	21
4.3.	Hasil Analisa Berat Isi Tanah dan Berat Jenis Tanah	22
4.4.	Hasil Analisa pH Tanah dan C-Organik Tanah	24
4.5.	Hasil Analisa Indeks Deversitas (H') Per Hektar	25
<u>Lampiran</u>		
1.	Data Organisme Tanah SPL Kayu Putih, Sengon dan Jati	47
2.	Perhitungan Densitas Pada SPL Kayu Putih, Sengon dan Jati	51
3.	Perhitungan Frekuensi Organisme	55
4.	Perhitungan Nilai Penting Pada SPL Kayu Putih, Sengon dan Jati	56
5.	Indeks Diversitas Pada SPL Kayu Putih, Sengon dan Jati.....	60

DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
3.1.	Peta Penggunaan Lahan Desa	11
3.2.	Titik Pengambilan Sampel Pada Lahan Tanaman	13
3.3.	Plot Pengambilan Sampel Makrofauna Tanah.....	14
4.1.	Hubungan antara Ketebalan Seresah dengan Kelabang pada SPL Kayu Putih dan Jati.....	31
4.2.	Hubungan antara Ketebalan Seresah dengan Kumbang pada SPL Kayu Putih dan Jati	32
4.3.	Hubungan antara C organik dengan Rayap pada SPL Kayu Putih dan Jati.....	37
4.4.	Hubungan antara C organik dengan Kaki Seribu pada SPL Sengon dan Jati.....	38
<u>Lampiran</u>		
1.	Lahan Penelitian.....	63
2.	Ketebalan Seresah.....	64
3.	Pengukuran Suhu Udara, Suhu Tanah Dan Kelembaban Udara.....	65