

**TINGKAT KEANEKARAGAMAN MAKROFAUNA TANAH PADA
BERBAGAI PENGGUNAAN LAHAN DI KECAMATAN KADEMANGAN
KABUPATEN BLITAR**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana
Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian



Oleh :

MOHAMMAD IQBAL TAWAKKAL SANTOSO
NPM : 1525010216

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2020**

SKRIPSI

**TINGKAT KEANEKARAGAMAN MAKROFAUNA TANAH PADA
BERBAGAI PENGGUNAAN LAHAN DI KECAMATAN KADEMANGAN
KABUPATEN BLITAR**

Oleh :

MOHAMMAD IOBAL TAWAKKAL SANTOSO
NPM : 1525010216

Telah diajukan pada :
Juli 2020

Skrripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


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


Ir. Purwadi
NIP. 19620719 199003 1001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

Koordinator Program Studi
Agroteknologi


Ir. R. Nora Augustien, MP
NIP. 19590824 198703 2001


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

SKRIPSI

**TINGKAT KEANEKARAGAMAN MAKROFAUNA TANAH PADA
BERBAGAI PENGGUNAAN LAHAN DI KECAMATAN KADEMANGAN
KABUPATEN BLITAR**

Oleh :

MOHAMMAD IQBAL TAWAKKAL SANTOSO

NPM : 1525010216

Telah direvisi pada:
Juli 2020

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


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


Ir. Purwadi
NIP. 19620719 199003 1001



**TINGKAT KEANEKARAGAMAN MAKROFAUNA TANAH PADA
BERBAGAI PENGGUNAAN LAHAN DI KECAMATAN KADEMANGAN
KABUPATEN BLITAR**

**LEVEL OF SOIL MACROFAUNA DIVERSITY IN VARIOUS LAND USES
IN KADEMANGAN DISTRICT, BLITAR DISTRICT**

Mohammad Iqbal Tawakkal Santoso¹⁾, Setyo Budi Santoso²⁾, Purwadi³⁾

¹⁾ Alumni Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jawa Timur

^{2), 3)} Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Jawa Timur

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar, Surabaya

^{*)} Email : iqbaltawakkal84@gmail.com

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 Kecamatan Kademangan Kabupaten Blitar Jawa Timur. Pengambilan sampel penelitian dilakukan di perkebunan lahan kakao, sengon, dan jati. Penelitian ini dilakukan dengan metode hand sorting dan simple random sampling pada plot berukuran 20 x 10m (200m²) dengan membuat kuadran berukuran 25 cm x 25 cm dan kedalaman 30cm. 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 Kakao, Sengon, dan Jati. Indeks Diversitas pada lahan Kakao, Sengon, dan Jati berada dibawah angka 2 sehingga dari ketiga lahan tersebut Indeks Keanekaragamannya termasuk dalam kategori rendah.

Kata kunci : Makrofauna, Indeks Diversitas, Shannon Wiener

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang-Undang No. 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta Dan Permendiknas No. 17 Tahun 2010 Tentang Pecegahan dan Penanggulangan Plagiat Di Perguruan Tinggi, maka Saya yang bertanda tangandi bawah ini:

Nama Mahasiswa : Mohammad Iqbal Tawakkal Santoso

NPM : 1525010216

Program Studi : AGROTEKNOLOGI

Tahun Akademik : 2015/2016

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

**TINGKAT KEANEKARAGAMAN MAKROFAUNA TANAH PADA
BERBAGAI PENGGUNAAN LAHAN DI KECAMATAN KADEMANGAN
KABUPATEN BLITAR**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya aan menerima sanksi yag telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 13 Juli 2020
Yang menyatakan



M. Iqbal Tawakkal Santoso
NPM: 1525010216

TINGKAT KEANEKARAGAMAN MAKROFAUNA TANAH PADA BERBAGAI PENGGUNAAN LAHAN DI KECAMATAN KADEMANGAN KABUPATEN BLITAR/ Mohammad Iqbal Tawakkal Santoso/ 1525010216/ PEMBIMBING UTAMA : Ir. Setyo Budi Santoso, MP DAN PEMBIMBING II : Ir. Purwadi, MP

RINGKASAN

Di dalam tanah hidup berbagai jenis organisme yang dapat dibedakan menjadi jenis hewan dan tumbuhan, baik yang berukuran mikro maupun yang berukuran makro. Kehidupan makrofauna tanah sangat bergantung pada habitatnya, karena keberadaan dan kepadatan populasi suatu jenis hewan tanah di suatu daerah sangat ditentukan oleh keadaan daerah sekitarnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keanekaragaman makrofauna tanah pada berbagai penggunaan lahan.

Penelitian ini akan dilaksanakan di 3 tipe penggunaan lahan yaitu lahan tanaman kakao, lahan tanaman jati, dan lahan tanaman sengon. Ke tiga lahan tersebut berlokasi di Desa Darungan, Kecamatan Kaademangan, Kabupaten Blitar pada bulan Juni – Agustus 2019. Penentuan titik sampel menggunakan system simple random sampling. Identifikasi makrofauna tanah menggunakan system hand sorting. Analisa indeks diversitas atau keanekaragaman makrofauna tanah menggunakan perhitungan *Shannon Wiener*. Parameter yang diamati adalah identifikasi makrofauna dan mesofauna, pH, kelembapan udara, BI dan BJ, lapisan seresah, dan C Organik.

Berdasarkan hasil perhitungan rata – rata indeks keanekaragaman makrofauna tanah, pada masing – masing lahan yaitu lahan tanaman kakao (1,23), lahan tanaman jati (0,82), dan lahan tanaman sengon (0,72). Menurut kriteria *Shannon Wiener* ketiga lahan tersebut memiliki hasil indeks diversitas dibawah angka 2 sehingga termasuk dalam kriteria indeks diversitas rendah.

Kata Kunci : Makrofauna, Indeks Diversitas, Shannon Wiener

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufiq serta hidayah-Nya tak lupa sholawat serta salam semoga terlimpah atas junjungan kita Nabi Muhammad SAW sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Tingkat Keanekaragaman Makrofauna Tanah Pada Berbagai Penggunaan Di Kecamatan Kademangan Kabupaten Blitar”**.

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., selaku Pembimbing Utama Skripsi yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan pengarahan, bimbingan, dan saran mulai dari proses penyusunan skripsi hingga tersusunnya skripsi ini.
2. Ir. Purwadi, MP., selaku Dosen Pembimbing Kedua yang dengan segala bimbingan, perhatian, kesabaran dan dukungannya mulai dari awal hingga akhir dalam penyusunan skripsi ini.
3. Dr. Ir. Nora Agustien K, MP., Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Prof. Dr. Ir. Juli Santoso, MP., Ketua Jurusan Agroteknologi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
5. Dr. Ir. Bakti Wisnu Widjajani, MP., Koordinator Program Studi Agroteknologi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Dr. Ir. Rosyda Priyardarshini, MO., selaku dosen penguji skripsi yang senantiasa membimbing dan memberikan pengarahan dalam penyusunan skripsi.
7. Dr. Ir. Moch. Arifin, MP., selaku dosen penguji skripsi yang senantiasa membimbing dan memberikan pengarahan dalam penyusunan skripsi.

8. Bapak Warno yang telah membantu dan memberikan masukan serta arahan dalam penelitian skripsi saya.
9. Ayah, Ibu, kakak dan adik yang telah memberikan motivasi, doa dan dukungan serta semangat kepada penulis dalam melakukan penyusunan skripsi.
10. Teman – teman Agroteknologi Angkatan 2015 Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, yang selalu memberikan semangat dan dukungan dalam penyusunan skripsi.
11. 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, 18 Juni 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
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. Distribusi Fauna Tanah.....	3
2.2. Penggunaan Lahan	3
2.3. Biodiversitas Pada Penggunaan Lahan.....	5
2.4. Makrofauna Tanah	5
2.5. Tanaman Kakao.....	8
2.6. Tanaman Sengon	9
2.7. Tanaman Jati.....	10
2.8. Kerangka Pemikiran	11
III. METODOLOGI PENELITIAN.....	12
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	12
3.2. Keterangan Tempat Lokasi Penelitian.....	12
3.3. Alat dan Bahan	13
3.3.1. Alat.....	13
3.3.2. Bahan	13
3.4. Metode Penelitian.....	13
3.4.1. Survey Lapang	13
3.4.2. Penentuan Titik Sampling.....	13
3.4.3. Pengambilan Sample.....	15

3.4.4. Identifikasi Organisme Tanah.....	17
3.4.5. Teknik Pengumpulan Data.....	17
3.4.6. Teknik Pengambilan Contoh Tanah	17
3.5. Pelaksanaan Penelitian	17
3.6. Parameter	19
3.7. Analisis Data	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1. Kondisi Lingkungan	22
4.1.1. Ketebalan Seresah.....	22
4.2. Iklim Mikro (Suhu dan Kelembaban)	25
4.2.1. Suhu Udara	25
4.2.2. Kelembaban Udara	26
4.3. Indeks Diversitas	28
4.4. Hasil Analisis Kimia Tanah	31
4.4.1. pH.....	31
4.4.2. Bahan Organik Tanah	32
4.4.3. N-Total.....	34
4.4.4. C/N Rasio Tanah.....	35
4.5. Berat Isi, Berat Jenis Tanah, dan Porositas	36
4.6. Hubungan Antara N-Total Dengan Indeks Diversitas.....	38
4.7. Hubungan Antara Suhu dan Indeks Diversitas.....	39
4.8. Hubungan Antara Bahan Organik Tanah Dengan Indeks Diversitas.....	40
4.9. Hubungan Antara Ketebalan Seresah Dengan Kelembaban	41
V. KESIMPULAN	42
5.1. Kesimpulan.....	42
5.2. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
3.1.	Kriteria Indeks Keanekaragaman <i>Shannon-Weaver</i>	20
4.1.	Hasil Pengamatan Ketebalan Seresah	22
4.2.	Hasil Pengamatan Suhu Udara dan Kelembaban Udara	25
4.3.	Hasil Analisis Indeks Diversitas Per Hektar	28
4.4.	Munculnya Makrofauna Per Penggunaan Lahan	29
4.5.	Hasil Analisis Kimia Tanah Per Plot	31
4.6.	Hasil Analisis BI, BJ, dan Porositas Per Titik Sampel	36

Lampiran

1.	Data Organisme Tanah SPL Kakao, Sengon dan Jati	55
2.	Perhitungan Densitas Pada SPL Kakao, Sengon dan Jati	59
3.	Perhitungan Frekuensi Organisme	63
4.	Perhitungan Nilai Penting Pada SPL Kakao, Sengon dan Jati	64
5.	Indeks Diversitas Pada SPL Kakao, Sengon dan Jati	68
6.	Hasil Analisis BI, BJ, dan Porositas Per Titik Sampel	71

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
3.1.	Titik Pengambilan Sampling Pada Lahan Tanaman Jati.....	14
3.2.	Titik Pengambilan Sampling Pada Lahan Tanaman Kakao.....	14
3.3.	Titik Pengambilan Sampling Pada Lahan Tanaman Sengon	15
3.4.	Plot Pengambilan Sampel Makrofauna Tanah.....	16
4.1.	Kondisi Lahan Tanaman Kakao.....	23
4.2.	Kondisi Lahan Tanaman Sengon	24
4.3.	Kondisi Lahan Tanaman Jati.....	24
4.4.	Hubungan Antara N-Total Dengan Indeks Diversitas	38
4.5.	Hubungan Antara Suhu Udara Dengan Indeks Diversitas	39
4.6.	Hubungan Antara Bahan Organik Dengan Indeks Diversitas	40
4.7.	Hubungan Antara Ketebalan Seresah Dengan Kelembaban.....	41

Lampiran

1.	Ketebalan Seresah.....	48
2.	Pengambilan Sampel Organisme Tanah	48
3.	Organisme Tanah	49
4.	Pengukuran Suhu Udara dan Kelembaban	49
5.	Peta Kecamatan Darungan.....	50