

**KEANEKARAGAMAN MAKROFAUNA TANAH  
PADA PERTANAMAN KACANG EDAMAME  
PADA STADIA VEGETATIF**



**THARIQ MUHAMMAD**

**JURUSAN AGROEKOTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2023**

**KEANEKARAGAMAN MAKROFAUNA TANAH  
PADA PERTANAMAN KACANG EDAMAME  
PADA STADIA VEGETATIF**

Oleh

**THARIQ MUHAMMAD**

**NIM : 1610512110034**

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian Pada  
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2023**

## RINGKASAN PENELITIAN

**Thariq Muhammad**, Keanekaragaman Makrofauna Tanah Pada Pertanaman Kacang Edamame Pada *Stadia* Vegetatif, dibimbing oleh dosen Ibu Ir. Hj. Tuti Heiriyani, M.P. dan bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Gazali, M.S.

Makrofauna tanah merupakan salah satu bioindikator kesuburan tanah. Keberadaan makrofauna tanah sangat penting pada suatu ekosistem, terutama ekosistem pertanian karena berkaitan erat dengan dekomposisi bahan organik. Penelitian ini bertujuan memperoleh data indeks keanekaragaman makrofauna tanah dan kandungan C-organik tanah pada vegetasi kacang edamame. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan referensi penggunaan bioindikator makrofauna tanah untuk mendorong pola pertanian yang sehat dan berkelanjutan dan menekan pengaplikasian bahan kimia ke lingkungan. Penelitian ini dilakukan di lahan edamame, berada di Jalan Gunung Kupang, Kecamatan Cempaka, Kota Banjarbaru.

Pengambilan sampel menggunakan metode *Pitfall trap* dan *Hand sorting* yang masing-masing perangkap terdapat 12 pada vegetasi kacang edamame. Data dianalisis menggunakan rumus indeks kekayaan spesies Margalef (R), indeks keanekaragaman Shannon-Wiener ( $H'$ ), dan indeks kemerataan Pielou (Evenness Index) dan analisis laboratorium untuk mengetahui kandungan C-organik tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai indeks keanekaragaman makrofauna yang ditemukan pada vegetasi kacang edamame dengan sebesar 2,4 dan termasuk dalam kategori sedang. Nilai indeks kekayaan jenis makrofauna tanah berada pada nilai  $R1 = 3,7$  dan termasuk dalam kategori sedang. Nilai indeks kemerataan jenis makrofauna tanah pada vegetasi kacang edamame didapatkan nilai  $E = 0,9$  dan termasuk dalam kategori tinggi.

Makrofauna tanah sensitif pada sinar matahari langsung, vegetasi kebun menyediakan banyak serasah dan naungan sehingga lebih optimal untuk kehidupan makrofauna tanah. pH tanah pada vegetasi kacang edamame yaitu berkisar antara 5,5-6,5, sesuai dengan tingkat keanekaragaman makrofauna yang sedang. Kandungan C-organik yang terdapat pada vegetasi kacang edamame yaitu 0,72. Data ini dapat menjadi acuan penggunaan lahan penelitian terutama

memperbaiki fungsi tanah dengan prinsip ekologi sehingga keberlanjutan ekosistem terjaga.

Judul : Keanekaragaman Makrofauna Tanah Pada  
Pertanaman Kacang Edamame Pada Stadia Vegetatif

Nama : THARIQ MUHAMMAD

NIM : 1610512110034

Program Studi : Agroekoteknologi

Disetujui oleh Tim Pembimbing:

Anggota, Ketua,

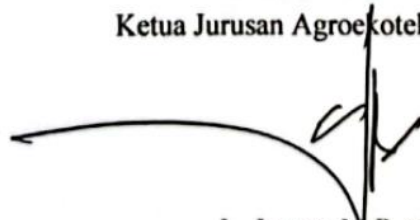


Prof. Dr. Ir. H. Akhmad Gazali, M.S.  
NIP. 19630821 198803 1 006



Ir. Hj. Tuti Heiriyani, M.P.  
NIP. 19621201 199010 2 001

Diketahui Oleh:  
Ketua Jurusan Agroekoteknologi,



Ir. Jumar, M.P.  
NIP. 19651024 199303 1 001

Tanggal Lulus : 15 Juni 2023

## RIWAYAT HIDUP



**THARIQ MUHAMMAD**, Lahir di Pontianak Kalimantan Barat pada tanggal 15 Februari 1998. Anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Rahmatullah dan Rusna Liuda. Peneliti memulai awal pendidikan di SD Negeri 1 Ilung Pasar Lama Desa Ilung Pasar Lama dan lulus pada tahun 2010, peneliti kemudian melanjutkan pendidikan di MTs Negeri Barabai dan menyelesaikannya pada tahun 2013, kemudian melanjutkan pendidikan di MA Negeri 1 Barabai dan diselesaikan Pada Tahun 2016.

Pada tahun 2016 peneliti berkesempatan untuk melanjutkan kuliah di Perguruan Tinggi Negeri (PTN), tepatnya di Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat (ULM).

## UCAPAN TERIMAKASIH

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang merupakan salah satu syarat menyelesaikan pendidikan dan memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru yang berjudul “Keanekaragaman Makrofauna Tanah Pada Pertanaman Kacang Edamame Pada Stadia Vegetatif”.

Penulisan skripsi hasil penelitian ini tidak lepas dari peran dan dukungan dari beberapa pihak yang telah membantu dan memotivasi penulis. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. **Ayahanda Rahmatullah dan Ibunda Rusna Liuda tercinta**, serta kakak dan adik saya tersayang, Seri Nur Rahmalinda dan Annisa Ayu Assyifa yang senantiasa dan tiada henti-hentinya memberikan do'a terbaik, nasehat dan dukungannya serta motivasi yang kuat, sehingga penulis bisa terus berjuang untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. **Ir. Hj. Tuti Heiriyani, M.P.**, selaku Dosen Pembimbing Ketua, yang selalu sabar dan meluangkan tenaga untuk memberikan kritik, saran, dukungan, serta motivasinya dalam membimbing dan mengarahkan penulis dalam menempuh pendidikan dan menghadapi persoalan akademik.
3. **Prof. Dr. Ir. H. Akhmad Gazali, M.S.**, selaku Dosen Pembimbing Anggota, yang juga tak kalah sabar dan senantiasa berperan memberikan kritik, saran, dukungan serta motivasinya dalam membimbing dan mengarahkan penulis dalam menempuh pendidikan dan menghadapi persoalan akademik.

4. **Sahabat dan teman yang menyenangkan**, *Curbita Family* Ayu Df, Abay, Amel, Haris, Irpan, Imul, Indah, Ibib, Katra, Padli, Sain, *Stabil* Arul, Azmi, Amat, Hairul, Hasan, Hanafi, Ifit, Mila, Nazwa, Paijo, Rahman, Sulis, Tasya, Taufik, Yoga, Zaky. Teman-teman agroekoteknologi 2016 serta keluarga besar Agroekoteknologi, teman-teman dan keluarga besar Faperta ULM yang tak dapat disebutkan satu persatu yang selalu memberikan dukungan dan motivasinya kepada penulis sebagai pemberi saran dan menampung baik suka dan duka dalam keluh kesahnya.

Penulis berharap semoga skripsi hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan juga bagi insan pertanian pada umumnya. Semoga Allah SWT memberikan imbalan setimpal kepada semua pihak yang memberikan bantuan dan motivasi yang telah diberikan kepada penulis. Amin ya rabbal alamin.

Banjarbaru, 19 Juni 2023



Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang.....	1
Rumusan Masalah.....	3
Hipotesis .....	4
Tujuan .....	4
Manfaat .....	4
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
Makrofauna Tanah.....	5
Pengertian Makrofauna Tanah .....	5
Peranan Makrofauna Tanah .....	5
Makrofauna Tanah Sebagai Bioindikator .....	6
Komposisi Makrofauna Tanah .....	7
Faktor Yang Mempengaruhi Makrofauna Tanah .....	15
Suhu Tanah.....	16
Keasaman (pH) Tanah.....	16
Kelembaban Tanah.....	17
Organik Tanah (C-Organik) .....	17
C-Organik .....	18
Fungsi c-organik tanah .....	20
Tinjauan Umum Kacang Edamame.....	23
METODE PENELITIAN.....	25

	Halaman
Bahan dan Alat .....	25
Bahan.....	25
Alat.....	25
Metode Penelitian .....	25
Tempat dan Waktu Penelitian.....	26
Prosedur Penelitian dan Pengumpulan Data.....	26
Persiapan Penelitian .....	26
Pelaksanaan Penelitian .....	26
Pengamatan Faktor Lingkungan.....	27
Identifikasi Makrofauna .....	27
Analisis Data .....	28
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
Hasil.....	30
Pembahasan.....	32
KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
Kesimpulan.....	40
Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA .....	41
LAMPIRAN.....	47

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Gambar 1. Kaki Seribu .....	8
2. Gambar 2. Kelabang-kelabang.....	10
3. Gambar 3. Kalajengking .....	11
4. Gambar 4. semut .....	12
5. Gambar 5. Gastropoda .....	13
6. Gambar 6. Cacing Tanah .....	14
7. Gambar 7. Kutu Kayu .....	15
8. Gambar 8. (1)Kacang edamame ( <i>Glycine max</i> (L.) <i>Merrill</i> .....	24
9. Gambar 8. (2)Kacang edamame ( <i>Glycine max</i> (L.) <i>Merrill</i> .....	24
10. Gambar 9. Indeks keanekaragaman, kekayaan dan pemerataan Pada pertanaman kacang edamame.....	31

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Tabel 1. Jenis jenis makrofauna tanah yang ditemukan pada vegetasi kacang edamame .....	30

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Skema Pelaksanaan Penelitian .....	48
2. Denah Lahan Penelitian .....	49
3. Jumlah Total Makrofauna Tanah Pada Pertanaman Kacang Edamame .....	50
4. Jumlah Makrofauna Tanah Dengan Metode Hand Sorting Dan Pitfall Trap Pada Pertanaman Kacang Edamame .....	52
5. Hasil Analisis Tanah Pada Pertanaman Kacang Edamame .....	54
6. Hasil Analisis Kandungan C-Organik Tanah Pada Pertanaman Kacang Edamame. ....	55
7. Hasil Perhitungan Keanekaragaman, Kekayaan Dan Kemerataan Makrofauna .....	56
8. Dokumentasi Kegiatan Penelitian .....	57