

SKRIPSI

KEANEKARAGAMAN MAKROFAUNA TANAH PADA BERBAGAI PENGGUNAAN LAHAN DI KEBUN PERCOBAAN FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA INDRALAYA

***SOIL MACROFAUNA BIODIVERSITY UNDER
VARIOUS LANDUSE NEAR FIELD TRIAL PLOT OF
AGRICULTURAL FACULTY SRIWIJAYA
UNIVERSITAS INDRALAYA***



**Efrima Diana
05101181621003**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SUMMARY

EFRIMA DIANA. Soil Macrofauna Biodiversity Under Various Landuse Near Field Trial Plot Of Agricultural Faculty Sriwijaya Universitas Indralaya (Supervised by **ABDUL MADJID** and **NUNI GOFAR**).

This study aims to compare the diversity of soil macrofauna at each research location and to determine the relationship between the soil macrofauna diversity index and soil chemical properties (pH and C-Organic) in the type of land used in the experimental garden of the Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. The method used in this research is a detailed level survey method with a research area of 5 hectares in rubber and oil palm plantations, and 4 hectares in the arboretum. Soil macrofauna samples were taken by using pitfall trap method and quadrant method by hand sorting. Soil samples were taken by hoeing at a depth of 0-20 cm. Soil macrofauna data were calculated for their diversity using the Shannon-Weiner diversity index, Pielou evenness index, Margalef species richness index (Richness Index), and community similarity index (Similarity Index). Furthermore, to determine the differences in soil macrofauna diversity in rubber plantations, oil palm plantations and arboretum, a T-test was carried out and the relationship between soil macrofauna diversity index and soil chemical properties (C-organic and soil pH) was presented in the Pearson Correlation analysis. The results showed that the soil macrofauna diversity index both at the soil surface and in the soil was in the low category. The highest index of diversity of surface macrofauna is in rubber gardens. The highest index of diversity of macrofauna in soil is in arboretum land. Then for the macrofauna evenness index the soil surface has high criteria on rubber land, arboretum and low criteria on oil palm land with the highest evenness index in rubber land. The evenness index of macrofauna in the soil at the three research locations with high criteria with the highest evenness index is on the arboretum land. The soil macrofauna species richness index both on the surface and in the soil is in the low category and has the highest species richness on arboretum land. As for the similarity index of soil macrofauna communities, both on the surface and in the soil, it is in the high category and has the highest level of similarity in rubber-arboretum land. Soil macrofauna diversity index did not have a strong correlation with C-organic content and soil pH at each study location.

Keywords: Soil Macrofauna, Diversity Index, Evenness Index, Species Richness Index, Community Similarity Index, T-test, Correlation Test.

RINGKASAN

EFRIMA DIANA. Keanekaragaman Makrofauna Tanah pada Berbagai Penggunaan Lahan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya (Dibimbing oleh **ABDUL MADJID** dan **NUNI GOFAR**).

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan keanekaragaman makrofauna tanah pada masing-masing lokasi penelitian dan mengetahui hubungan antara indeks keanekaragaman makrofauna tanah dengan sifat kimia tanah (pH dan C-Organik) pada tipe penggunaan lahan di kebun percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei tingkat detail dengan luas lahan penelitian 5 hektar pada lokasi kebun Karet dan kebun kelapa sawit, serta 4 hektar pada arboretum. Pengambilan sampel makrofauna tanah dilakukan dengan menggunakan metode *pitfall trap* dan metode kuadran secara *hand sorting*. Sampel tanah diambil dengan cara di cangkul pada kedalaman 0-20 cm. Data makrofauna tanah selanjutnya dihitung keanekaragamannya dengan menggunakan indeks keanekaragaman makrofauna Shannon-Weiner, indeks kemerataan *Pielou*, Indeks kekayaan jenis Margalef (*Richness Index*), dan indeks kesamaan komunitas (*Similarity Index*). Selanjutnya, untuk mengetahui perbedaan keanekaragaman makrofauna tanah yang ada pada kebun karet, kebun sawit, dan arboretum dilakukan Uji-t dan hubungan antara indeks keanekaragaman makrofauna tanah dengan sifat kimia tanah (C-organik dan pH tanah) disajikan dalam analisis Korelasi *Pearson*. Di dapatkan hasil yang menunjukkan Indeks keanekaragaman makrofauna tanah baik di permukaan tanah maupun di dalam tanah termasuk dalam kategori rendah. Indeks keanekaragaman makrofauna permukaan tertinggi berada pada kebun karet, Indeks keanekaragaman makrofauna di dalam tanah tertinggi berada pada lahan arboretum. Kemudian untuk Indeks kemerataan makrofauna permukaan tanah memiliki kriteria tinggi pada lahan karet, arboretum dan berkriteria rendah pada lahan sawit dengan indeks kemerataan tertinggi berada pada lahan karet. Indeks kemerataan makrofauna di dalam tanah pada ketiga lokasi penelitian berkriteria tinggi dengan indeks kemerataan tertinggi berada pada lahan arboretum. Indeks kekayaan jenis makrofauna tanah baik di permukaan maupun di dalam tanah termasuk dalam kategori rendah dan memiliki kekayaan jenis tertinggi pada lahan arboretum. Adapun untuk Indeks kesamaan komunitas makrofauna tanah baik di permukaan maupun di dalam tanah termasuk dalam kategori tinggi dan memiliki tingkat kesamaan tertinggi pada lahan karet-arboretum. Indeks keanekaragaman makrofauna tanah tidak berkorelasi erat dengan kandungan C-organik dan pH tanah pada tiap lokasi penelitian.

Kata Kunci : Makrofauna Tanah, Indeks Keanekaragaman, indeks kemerataan, indeks kekayaan jenis, indeks kesamaan komunitas, Uji-t, Uji Korelasi

SKRIPSI

KEANEKARAGAMAN MAKROFAUNA TANAH PADA BERBAGAI PENGGUNAAN LAHAN DI KEBUN PERCOBAAN FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA INDRALAYA

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Pertanian Pada Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**



**Efrima Diana
05101181621003**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

KEANEKARAGAMAN MAKROFAUNA TANAH PADA BERBAGAI PENGGUNAAN LAHAN DI KEBUN PERCOBAAN FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SRIWIJAYA INDRALAYA

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

Oleh:

Efrima Diana
05101181621003

Pembimbing I ✓

Indralaya, Januari 2021
Pembimbing II

Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S.
NIP. 196408041989032002

Dr. Ir. Abdul Madjid, M.S.
NIP. 196110051987031023

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan Judul "Keanekaragaman Makrofauna Tanah Pada Berbagai Penggunaan Lahan Di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya" oleh Efrima Diana telah dipertahankan di hadapan Komisi Pengujii Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 23 Desember 2020 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim pengujii.

Komisi Pengujii

- | | |
|---|---|
| 1. Dr. Ir. Abdul Madjid, M.S.
NIP 196110051987031023 | Ketua
 |
| 2. Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S.
NIP 196408041989032002 | Sekretaris
 |
| 3. Dr. Ir. Warsito, M.P
NIP 196204121987031001 | Anggota
 |
| 4. Dr. Ir. Dwi Setyawan, M. Sc.
NIP 196402261989031004 | Anggota
 |

Indralaya, Januari 2021
Ketua Jurusan Tanah



PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Efrima Diana

NIM : 0501181621041

Judul : Keanekaragaman Makrofauna Tanah Pada Berbagai Penggunaan Lahan Di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam Skripsi ini merupakan hasil kegiatan saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam Skripsi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari manapun.



Indralaya, Januari 2021



Efrima Diana

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Efrima Diana dilahirkan di kota Muaradua Kabupaten OKU Selatan pada tanggal 08 April 1998 dan merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan bapak Syahrudin dan ibu Eka suryati.

Penulis telah menyelesaikan pendidikan dasar di SDN 05 Kabupaten OKU Selatan pada Tahun 2010 dan menyelesaikan sekolah menengah pertama di SMPN 01 Muaradua Kabupaten OKU Selatan pada tahun 2013, kemudian menyelesaikan pendidikan ke sekolah menengah atas di SMAN 01 Muaradua Kabupaten OKU Selatan pada tahun 2016. Setelah lulus pada tahun 2016 penulis melanjutkan kuliah S1 di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya program studi Ilmu Tanah melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) pada tahun 2016. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam berorganisasi di Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Tanah (Himilta) bidang sosial masyarakat pada Tahun 2016/2017.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa atas berkat dan rahmatNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Keanekaragaman Makrofauna Tanah Pada Berbagai Penggunaan Lahan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya”.

Ucapan terima kasih yang terdalam penulis haturkan kepada Bapak Dr. Ir. Abdul Madjid Rohim, M.S. sebagai pembimbing 1, Ibu Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S. sebagai pembimbing 2, kemudian kepada dosen penguji Bapak Dr. Ir. Dwi Setyawan, M.Sc dan Bapak Dr. Ir. Warsito, M.P. yang telah bersedia membimbing, mengarahkan, memberi motivasi serta meluangkan waktu, pikiran, tenaga dengan penuh kesabaran dan keikhlasan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua tercinta yaitu ayahanda Syahrudin dan ibunda Eka Suryati, Saudariku Erisa Eriani, saudaraku M. Raihan Surya Dinata serta keluarga besar penulis yang tak henti-hentinya mendukung dan mendoakan. Tak lupa penulis haturkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini terutama teman-teman ilmu tanah angkatan 2016.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kesalahan dan kekurangan. Dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan dimasa yang akan datang. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Indralaya, Januari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Manfaat	2
1.4. Hipotesis	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Fauna Tanah	4
2.2. Makrofauna Tanah	5
2.3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberadaan Makrofauna Tanah..	7
2.3.1. Kelembaban Tanah.....	7
2.3.2. Suhu / Temperatur Tanah.....	8
2.3.3. Keasaman (pH) Tanah.....	9
2.3.4. Bahan Organik Tanah	9
2.3.5. Cahaya Matahari	10
2.3.6. Faktor Vegetasi	11
2.4. Peranan Makrofauna Tanah	11
2.5. Indeks Keanekaragaman <i>Shannon-Wiener</i>	13
2.6. Indeks Kemerataan <i>Pielou (Evenness Index)</i>	14
2.7. Indeks Kekayaan Jenis <i>Margelaf (Dmg)</i>	15
2.8. Indeks Kesamaan Komunitas (<i>Similarity index</i>).....	15
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	
3.1. Tempat dan Waktu	17
3.2. Bahan dan Metode.....	17
3.2.1. Alat dan Bahan.....	17
3.2.2. Metode Penelitian.....	17

3.3. Cara Kerja	18
3.3.1. Kegiatan Persiapan.....	18
3.3.2. Kegiatan di Lapangan	18
3.3.2.1. Pengambilan Sampel Tanah.....	18
3.3.2.2. Pengambilan Makrofauna Tanah	18
3.3.3. Identifikasi Makrofauna Tanah	20
3.3.4. Analisis Sifat Tanah.....	20
3.3.4.1. Analisis Sifat Fisika Tanah	20
3.3.4.2. Analisis Sifat Kimia Tanah	20
3.4. Peubah yang Diamati	20
3.5. Analisis Data	21
3.5.1. Indeks Keanekaragaman Makrofauna Tanah.....	21
3.5.2. Indeks Kemerataan <i>Pielou (Evenness Index)</i>	22
3.5.3. Indeks Kekayaan Jenis Margalef (<i>Richness Index</i>).....	22
3.5.4. Indeks Kesamaan Komunitas (<i>Similarity Index</i>).....	23
3.5.5. Uji Statistik	23
3.5.6. Korelasi <i>Pearson</i>	23
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Makrofauna Tanah pada Kebun Karet, Kebun Sawit, dan Arboretum	24
4.2. Indeks Keanekaragaman Makrofauna Tanah.....	28
4.3. Indeks Kemeratan Makrofauna Tanah	32
4.4. Indeks Kekayaan Jenis Margalef (<i>Richness Index</i>)	34
4.5. Indeks Kesamaan Komunitas (<i>Similarity Index</i>) Makrofauna Tanah..	37
4.6. Hubungan Kandungan C-Organik dan pH tanah dengan Indeks Keanekaragaman Makrofauna Permukaan Tanah dan di Dalam Tanah.....	38
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	40
5.2. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Makrofauna permukaan tanah pada Kebun Karet, Kebun Sawit, dan Arboretum	24
Tabel 4.2. Makrofauna di dalam tanah pada Kebun Karet, Kebun Sawit, dan Arboretum	26
Tabel 4.3. Rata-rata indeks keanekaragaman makrofauna.....	28
Tabel 4.4. Hasil Uji-t Indeks Keanekaragaman Makrofauna di permukaan tanah	30
Tabel 4.5. Hasil Uji-t indeks keanekaragaman makrofauna di dalam tanah	31
Tabel 4.6. Rata-rata indeks kemerataan makrofauna.....	32
Tabel 4.7. Hasil Uji-t Indeks Kemeratan Makrofauna di permukaan tanah	33
Tabel 4.8. Hasil Uji-t indeks Kemeratan makrofauna di dalam tanah	34
Tabel 4.9. Rata-Rata Indeks Kekayaan Jenis Margalef (<i>Richness Index</i>)	34
Tabel 4.10. Hasil Uji-t Indeks Kekayaan Jenis Margalef (<i>Richness Index</i>) di permukaan tanah	35
Tabel 4.11. Hasil Uji-t Indeks Kekayaan Jenis Margalef (<i>Richness Index</i>) di dalam tanah	36
Tabel 4.12. Tabel Indeks Kesamaan Komunitas (<i>Similarity Index</i>) di Permukaan Tanah dan Dalam Tanah	37
Tabel 4.13. Nilai Koefisien korelasi antara Indeks Keanekaragaman makrofauna permukaan tanah dan di dalam tanah dengan kandungan C-Organik dan pH tanah.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Uji-t Indeks Keanekaragaman Makrofauna Permukaan Tanah.....	46
Lampiran 2. Hasil Uji-t Indeks Keanekaragaman Makrofauna Dalam Tanah.....	47
Lampiran 3. Hasil Uji-t Indeks Kemerataan Makrofauna Permukaaan Tanah.....	49
Lampiran 4. Hasil Uji-t Indeks Kemertaan Makrofauna Dalam Tanah.....	50
Lampiran 5. Hasil Uji-t Indeks Indeks Kekayaan Jenis Makrofauna Permukaaan Tanah	52
Lampiran 6. Hasil Uji-t Indeks Kekayaan Jenis Makrofauna Dalam Tanah.....	53

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanah memiliki peran penting bagi semua kehidupan di bumi karena tanah mendukung kehidupan tumbuhan dengan menyediakan hara dan air sekaligus sebagai penopang akar. Struktur tanah yang berongga-rongga juga menjadi tempat yang baik bagi akar untuk bernapas dan tumbuh sehingga akar tanaman dapat mudah mendapatkan hara dan air untuk pertumbuhan tanaman. Di dalam tanah terdapat berbagai jenis organisme dengan beragam fungsi untuk menjalankan berbagai proses penting di dalam ekosistem tanah. Kelompok biotik ini melakukan penguraian (dekomposisi) sisa-sisa tumbuhan dan hewan yang telah mati (Haneda dan Sirait, 2012).

Tanah yang subur sering dikaitkan dengan jumlah keanekaragaman organisme tanah di dalamnya, semakin tinggi keanekaragaman dan populasinya dalam tanah maka kesuburan tanah semakin tinggi. Menurut Hanafiah (2013) kesuburan tanah juga dipengaruhi oleh ketersediaan hara, rendahnya ketersediaan hara mencerminkan rendahnya kesuburan tanah sehingga keberadaan makrofauna tanah sebagai perombak bahan organik sangat menentukan ketersediaan hara dalam menyuburkan tanah. Dilihat dari kondisi biologi tanah, aktifitas dan populasi organisme tanah merupakan salah satu aspek penting dalam mendukung kesuburan dan kualitas tanah.

Fauna tanah merupakan organisme yang berada di dalam tanah dan berperan dalam perbaikan kesuburan tanah dengan penghancuran secara fisik, pemecahan bahan organik menjadi humus, penggabungan bahan yang membusuk pada lapisan tanah bagian atas, serta pembentuk kemantapan agregat antara bahan organik dan bahan mineral tanah (Suin, 2018). Salah satu biota tanah yang sering ditemukan adalah makrofauna yang berukuran besar sehingga dapat dilihat secara langsung tanpa bantuan mikroskop. Makrofana tanah berperan dalam mempercepat proses dekomposisi bahan organik dengan cara memakan bahan organik yang membusuk, lalu mengubahnya menjadi zat-zat yang sederhana sebagai nutrisi bagi tumbuhan di atasnya (Wibowo dan Sylvia, 2014).

Keanekaragaman makrofauna tanah dipengaruhi oleh variasi makanan yang ada di lingkungannya. Jenis dan komposisi vegetasi diduga mempengaruhi nilai keanekaragaman. Keanekaragaman makrofauna tanah cenderung tinggi pada tegakan yang memiliki jenis vegetasi yang beragam (Wibowo dan Syamsudin, 2017). Semakin beragam jenis vegetasi pada suatu lahan, semakin beragam pula kandungan serasahnya, sehingga mempengaruhi variasi makanan yang tersedia untuk kehidupan makrofauna. Serasah tanaman merupakan sumber makanan bagi makrofauna di dalam tanah maupun di permukaan tanah.

Penelitian sebelumnya mengenai keanekaragaman makrofauna di dalam tanah dan di permukaan tanah oleh Hikmawati (2019) di kebun karet dan Taman Firdaus pada bulan September sampai dengan bulan Desember 2018 didapatkan indeks keanekaragaman yang berkriteria rendah dan indeks kemerataan yang berkriteria tinggi. Penelitian ini dilakukan untuk melanjutkan saran dalam penelitian sebelumnya dengan melakukan penelitian lanjutan. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari sampai dengan bulan Maret. Perbedaan dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini dilakukan pada tiga lahan berbeda agar diperoleh informasi yang lebih lengkap untuk dapat dimanfaatkan sebagai informasi dasar bagi pengembangan suatu komoditas di lahan Universitas Sriwijaya.

1.2. Tujuan Penelitian

1. Membandingkan keanekaragaman makrofauna tanah pada masing-masing lokasi penelitian yaitu kebun kelapa sawit, kebun karet, dan arboretum Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
2. Mengetahui hubungan antara indeks keanekaragaman makrofauna tanah dengan C-organik dan pH tanah pada tipe penggunaan lahan di kebun percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

1.3. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi mengenai keanekaragaman makrofauna tanah dan perbedaan keanekaragaman pada berbagai penggunaan lahan di Universitas Sriwijaya serta hubungannya antara sifat kimia tanah (pH dan C-organik) dengan tingkat keanekaragaman makrofauna tanah. Hasil

yang di dapat dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi data pendukung dalam pengelolaan kebun percobaan Fakultas pertanian Universitas Sriwijaya.

1.4. Hipotesis

1. Diduga pada kebun karet, kebun sawit, dan arboretum memiliki tingkat keanekaragaman Makrofauna tanah yang berbeda.
2. Diduga ada hubungan yang erat antara indeks keanekaragaman makrofauna dengan bahan organik dan pH tanah pada tipe penggunaan lahan di kebun percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, E. K. dan Ginting, R. C. B. 2013. *Mengenal Fauna Tanah dan Cara Identifikasinya*. Jakarta: Iaard Press (Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian).
- Anwar, R. N dan Suwarto. 2016. Pengelolaan Tanaman Karet (*Hevea Brasiliensis Muell. Arg.*) di Sumatera Utara Dengan Aspek Khusus Pembibitan. *Bul. Agrohorti*, 4(1), 94–103.
- Apriyanto., Upik, K. H. dan Susi, S. 2019. Keragaman Jenis Semut Pengganggu di Permukiman Bogor. *Jurnal Kajian Veteriner Desember*, 3(2), 213–223.
- Aria, M., Wawan dan Wardati. 2017. Keragaman Makrofauna Tanah di Bawah Tegakan Tanaman Karet (*Havea Brasiliensis Muell. Arg.*) di Lahan Gambut Yang Ditumbuhui Dan Tidak Ditumbuhui Mucuna Bracteata The. *Jom Faperta*, 4(1), 1–13.
- Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika. 2020. *Informasi Iklim*. Palembang: Stasiun Klimatologi Palembang.
- Chotimah, T., Wasis, B. dan Rachmat, H. H. 2020. Populasi Makrofauna, Mesofauna, dan Tubuh Buah Fungi Ektomikoriza pada Tegakan Shorea Leprosula di Hutan Penelitian Gunung Dahu Bogor. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*, 17(1), 79–98.
- Ermija. 2018. Komposisi Komunitas Makrofauna Tanah pada Areal Perkebunan Kelapa Sawit di Desa Sidodadi Kecamatan Kampung Rakyat Kabupaten Labuhan batu Selatan sumatera Utara. *Skripsi*. Medan: Universitas Sumatera Utara
- Fachrul, M. F. 2012. *Metode Sampling Bioekologi*. Edisi 1. Jakarta: Bumi Aksara.
- Fahmi, M. M. 2016. Struktur Komunitas Fauna Tanah Berbeda di Taman Safari Indonesia II Prigen Jawa Timur. *Skripsi*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Firmansyah., Tri. R. S. dan Ari. H. Y. 2017. Struktur Komunitas Cacing Tanah (Kelas *Oligochaeta*) di Kawasan Hutan Desa Mega Timur Kecamatan Sungai Ambawang. *Protobiont*, 6(3), 108–117.
- Fitrahtunnisa dan Ilhamdi, M. L. 2013. Perbandingan Keanekaragaman dan Predominansi Fauna Tanah Dalam Proses Pengomposan Sampah Organik. *Jurnal Bumi Lestari*, 13(2), 413–421.
- Halli, M., Ida, I. D. dan Bagyo, Y. (2014). Diversitas Arthropoda Tanah di

- Lahan Kebakaran dan Lahan Transisi Kebakaran Jalan Hm 36 Taman Nasional Baluran. *Jurnal Biotropika*, 2(1), 20–25.
- Hanafiah, K. A. 2013. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Jakarta: Pt. Raja Grafindo Persada.
- Haneda, N. F. dan Sirait, B. A. 2012. Keanekaragaman Fauna Tanah dan Peranannya Terhadap Laju Dekomposisi Serasah Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis Jacq.*). *Jurnal Silvikultur Tropika*, 03(03), 161–167.
- Hikmawati, A. 2019. Keanekaragaman Makrofauna Tanah Pada Kebun Karet dan Taman Firdaus Universitas Sriwijaya Indralaya. *Skripsi (Tidak di Publikasikan)*. Indralaya: Universitas Sriwijaya.
- Husamah, A. R dan Abdulkadir, R dan Atok, M. H. 2017. *Ekologi Hewan Tanah (Teori dan Praktik)*. Cetakan Pertama. Malang: UMM Press
- Imawan, H., 2015. Keanekaragaman Makrofauna Tanah pada Vegetasi Pohon Pinus (*Pinus merkusii*) di Kesatuan Pemangkuhan Hutan (KPH) Wisata Alam Coban Rondo Kecamatan Pujon Kabupaten Malang. *Skripsi* Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Insafitri. 2010. Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominansi Bivalvia di Area Buangan Lumpur Lapindo Muara Sungai Porong. *Jurnal Kelautan. Universitas Trunojoyo*, 3(1), 54–59.
- Ismaini, L., Masfiro, L., Rustandi. dan Dadang, S. 2015. Analisis Komposisi dan Keanekaragaman Tumbuhan di Gunung Dempo, Sumatera Selatan. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon*, 1(6), 1397–1402.
- Ismayana, A., Nastiti, S. I., Suprihatin., Akhiruddin, M. dan Aris, F. 2012. Faktor Rasio C/N Awal dan Laju Aerasi Pada Proses *Co-Composting Bagasse* dan Blotong. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 22(3), 173–179.
- Juliansyah, A. 2016. Keanekaragaman Makrofauna Tanah pada Berbagai Tipe Tegakan di Areal Hutan Tanaman RPH Pandantoyo, KPH Kediri. *Skripsi*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Karyati, Rani O.P dan Muhamad. S. 2018. Suhu dan Kelembaban Tanah pada Lahan Revegetasi Pasca Tambang pi Pt Adimitra Baratama Nusantara, Provinsi Kalimantan Timur. *Agrifor*, 17(1), 103-113.
- Khairiah, N., Dahelmi dan Syamsuardi. 2012. Jenis-Jenis Serangga Pengunjung Bunga Pacar Air (*Impatiens Balsamina Linn : Balsaminaceae*). *Jurnal Biologi Universitas Andala*, 1(1), 9–14.
- Khasanah, N. 2011. Struktur Komunitas Arthropoda pada Ekosistem Cabai Tanpa Perlakuan Insektisida. *Media Litbang Sulteng Iv*, 4(1), 57–62.

- Magurran, A.E. 2004. Measuring Biological Diversity. Oxford (AU): Blachwell
- Mas'ud, A., dan Sundari, S. 2011. Kajian Struktur Komunitas Epifauna Tanah di Kawasan Hutan Konservasi Gunung Sibela Halmahera Selatan Maluku Utara. *Bioedukasi (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 2(1), 1–9.
- Mawazin., dan A. S. 2013. Keanekaragaman dan Komposisi Jenis Permudaan Alam Hutan Rawa Gambut Bekas Tebangan di Riau. *Forest Rehabilitation Journal*, 1(1), 59–73.
- Mirdat, J., Anwari, S. dan Ardian, H. 2017. Keanekaragaman Jenis Vegetasi Penyusun Hutan Sekunder Desa Tanjung Bunut Kecamatan Tayan Hilir Kabupaten Sanggau. *Jurnal Hutan Lestari*, 5(1), 62–67.
- Nahlunnisa, H., Ervizal, A. M. Z., dan Yanto, S. 2016. Keanekaragaman Spesies Tumbuhan di Arealnilai Konservasi Tinggi (Nkt) Perkebunan Kelapa Sawit Provinsi Riau. *Media Konservasi*, 21(1), 91–98.
- Nasirudin, M. dan Susanti, A. 2018. Hubungan Kandungan Kimia Tanah Terhadap Keanekaragaman Makrofauna Tanah Pada Perkebunan Apel Semi Organik dan Anorganik. *Edubiotik: Jurnal Pendidikan, Biologi dan Terapan*, 3(02), 5–11.
- Nurhayati, Fahri, dan Annawaty. 2017. Keanekaragaman Makrofauna Tanah Pada Lubang Resapan Biopori Yang Diisi Media Limbah Kulit Buah Kakao (*Theobroma Cacao L.*). *Biocelebes*, 11(1), 30–39.
- Nurrohman, E., Abdulkadir, R., dan Sri, W. 2015. Keanekaragaman Makrofauna Tanah di Kawasan Perkebunan Coklat (*Theobroma Cacao L.*) Sebagai Bioindikator Kesuburan Tanah Dan Sumber Belajar Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 1(2), 197–208.
- Nurrohman, E., Abdulkadir, R. dan Sri, W. 2018. Studi Hubungan Keanekaragaman Makrofauna Tanah Dengan Kandungan C-Organik dan Organophosfat Tanah di Perkebunan Cokelat (*Theobroma Cacao L.*) Kalibaru Banyuwangi Endrik. *Jurnal Bioeksperimen*, 4(1), 1–10.
- Odum, E. P. 1993. *Dasar-Dasar Ekologi*. Diterjemahkan oleh Tjahjono Samingan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Peritika, M. Z. 2010. Keanekaragaman Makrofauna Tanah pada Berbagai Pola Agroforestri Lahan Miring di Kabupaten Wonogiri, Jawa Tengah. *Skripsi*, Surakarta: Universitas Sebelas Maret Surakarta
- Prasetiani, A. A. B., Rahadian, R., dan Mochamad, H. 2019. Distribusi Spasial Mikroartropoda Tanah Berdasarkan Jarak Yang Berbeda dari Pantai Utara Kota Semarang, Jawa Tengah Spatial. *Jurnal Biologi Tropika*, 2(1), 1–7.

- Purwantiningsih, B., Amin, S. L., dan Bagyo, Y. 2012. Kajian Komposisi Serangga Polinator Pada Tumbuhan Penutup Tanah di Poncokusumo – Malang. *Jurnal Berk. Penel. Hayati*, 7(2), 165–172
- Putri, K., Ratna, S., dan Sitti, N. A. 2019. Keanekaragaman Collembola dan Serangga Permukaan Tanah di Berbagai Umur Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.). *J. Il. Tan. Lingk*, 21 (1), 36-41
- Risman, A. 2017. Penggambaran Makrofauna dan Mesofauna Tanah Dibawah Tegakan Karet (*Hevea Brazilliensis*) di Lahan Gambut. *Jom Faperta*, 4(2), 1–15.
- Rizqiyyah, N. I. 2016. Distribusi Vertikal dan Keanekaragaman Makrofauna Tanah di Kawasan Dieng. *Skripsi*. Universitas Negeri Semarang
- Saputra, P. M. T. 2019. Keragaman Makrofauna Tanah Pada Kebun Kelapa Sawit dan Kebun Karet Indralaya Universitas Sriwijaya. *Skripsi (Tidak di Publikasikan)*. Indralaya: Universitas Sriwijaya.
- Sazali, M. 2015. Identifikasi Fauna Tanah Pada Areal Pascapenambangan Tanah Urugan Sebagai Reklamasi Lahan Pertanian di Desa Lendang Nangka Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Tadris Ipa Biologi Fitk Iain Mataram*, 7(2), 118–128.
- Sembiring, A. K. 2020. Kelimpahan dan Keragaman Makrofauna di Taman Hutan Raya Sultan Syarif Hasyim. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 16(2), 100–107.
- Sari, P. R dan Supijatno. 2015. Pengelolaan Pembibitan Karet (*Hevea Brassiliensis Muel Arg.*) di Balai Penelitian Sembawa, Palembang, Sumatera Selatan. *Bul. Agrohorti*, 3(2), 252–262.
- Suin, N. 2012. *Ekologi Hewan Tanah*. Cetakan ke-4. Jakarta: Bumi Aksara dan Pusat Antar Universitas Ilmu Hayati Itb.
- Suin, N. 2018. *Ekologi Hewan Tanah*. Cetakan ke-4. Jakarta: Bumi Aksara dan Pusat Antar Universitas Ilmu Hayati Itb.
- Sumarauw, I. K., Siahaan, R. dan Baideng, E. L. B. (2019). Keanekaragaman Fauna Tanah Pada Agroekosistem Tanaman Tomat (*Solanum Lycopersicum L.*) di Desa Raringis, Langowan Barat, Minahasa, Sulawesi Utara. *Jurnal Mipa Unsrat Online*, 8(3), 156–159.
- Susanti, P. D. dan Wawan. H. 2017. Dekomposisi Serasah dan Keanekaragaman Makrofauna Tanah pada Hutan Tanaman Industri Nyawai (*Ficus variegata*. Blume). *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 11(2), 212-223.
- Vidya, A. O., Sugiyarto., dan Sunarto. 2014. Keanekaragaman Makrofauna Tanah

- Pada Lahan Tanaman Padi Dengan Sistem Rotasi dan Monokultur di Desa Banyudono, Boyolali. *Bioteknologi*, 11(1), 19–22.
- Wibowo, C. dan Silvia, D. W. 2014. Keanekaragaman Insekta Tanah Pada Berbagai Tipe Tegakan di Hutan Pendidikan Gunung Walat dan Hubungannya dengan Peubah Lingkungan. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 05(1), 33–42.
- Wibowo, C. dan Syamsudin, A. S. 2017. Keanekaragaman Makrofauna Tanah Pada Berbagai Tipe Tegakan di Areal Bekas Tambang Silika di Holcim Educational Forest, Sekabumi, Jawa Barat. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 08(1), 26–34.
- Wibowo, C. dan Wardatur, R. 2014. Keanekaragaman Makrofauna Tanah Pada Berbagai Tipe Tegakan di Hutan Pendidikan Gunung Walat, Sukabumi, Jawa Barat. *Jurnal Silvikultur Tropika*, 5(1), 43–48
- Zaini, A., Juraemi., Rusdiansyah, dan Saleh, M. 2017. Pengembangan Karet Studi Kasus di Kutai Timur. *skripsi*, Samarinda: Mulawarman University Press.