

**KOMUNITAS MESOFAUNA TANAH PADA LAHAN EKS TPA
GUNUNG TUGEL DI DESA KEDUNG RANDU KECAMATAN
PATIKRAJA KABUPATEN BANYUMAS**



SKRIPSI

**ERIN PUTRI LATIFATUL BRILIANI
1701070011**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2021**

**KOMUNITAS MESOFAUNA TANAH PADA LAHAN EKS TPA
GUNUNG TUGEL DI DESA KEDUNG RANDU KECAMATAN
PATIKRAJA KABUPATEN BANYUMAS**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

**ERIN PUTRI LATIFATUL BRILIANI
1701070011**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Erin Putri Latifatul Briliani
NIM : 1701070011
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Judul : Komunitas Mesofauna Tanah Pada Lahan Eks TPA
Gunung Tugel Di Desa Kedungrandu Kecamatan
Patikraja Kabupaten Banyumas

telah diterima dan disetujui

Purwokerto, 25 Juli 2021

Dosen Pembimbing



Dr. Susanto, M.Si.
NIK. 2160043

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Erin Putri Latifatul Briliani
NIM : 1701070011
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Judul : Komunitas Mesofauna Tanah Pada Lahan Eks TPA
Gunung Tugel Di Desa Kedungrandu Kecamatan
Patikraja Kabupaten Banyumas

telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian pernyataan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

DEWAN PENGUJI

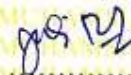
Ketua Penguji : Dr. drh. Cahyono Purbomartono, M.Sc.
NIP. 19620926 199403 1 001



Penguji 1 : Drs. Arief Husin, M. Si.
NIK. 2160062



Penguji 2 : Juli Rochmijati Wuliandari, Ph.D.
NIK. 2160296



Penguji 3 : Dr. Susanto, M.Si.
NIK. 2160043



Ditetapkan di : Purwokerto
Tanggal : 11 Agustus 2021

Mengetahui :
Dean FKIP



Drs. Eko Suroso, M.Pd.
NIK. 2160103

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Erin Putri Latifatul Briliani
NIM : 1701070011
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

menyatakan dengan sebenar- benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak dikemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai ketentuan yang berlaku.



Purwokerto, 21 Juli 2021

Yang membuat pernyataan,



Erin Putri Latifatul Briliani

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah *rabbi'l'alamiin*, puji syukur kehadiran Allah Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis persembahkan untuk :

1. Orangtua tercinta Ayahanda Suradiman A.Md dan Ibunda Erni Setyowati yang selalu memberikan dukungan, semangat, motivasi serta tiada henti melangitkan doa. Tiada kata seindah lantunan doa yang mereka langitkan dihadapan Allah yang dapat saya balas hanya dengan selembaar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan. Semoga ini menjadi langkah kesuksesan saya untuk membahagiakan mereka.
2. Adik-adikku, Sinta Aulia Alhusna, Hanif Alhumaidi Wisudatama, Ibnu Khuldun Alqadri yang telah menghadirkan gelak tawa kala penulis penat sehingga membuat saya terhibur kemudian tersungkur untuk bersyukur.
3. MbahKung dan MbahTi tercinta, Lazim Abdullah Shidiq dan Muchirah (almh) yang tiada henti melangitkan doa, memberikan nasehat untuk cucu-cucunya termasuk penulis.
4. Sepupu tercinta, Ratu Anisah Diah Febriani, Laili Yuni Arifatul Fadhilah, Muhammad Abdul Aziz Al Ghuftron, Farida Azizah Ramadhani, Gaitsa Zahira Mumtaza, Hana Wardatul Jannah yang telah memberikan keseruan, keceriaan serta kegembiraan.

Uhibbukum fillah.

MOTTO

وَمَا يَكُم مِّن نِّعْمَةٍ مِّنَ اللَّهِ تُمْرًا إِذَا مَسَّكُمُ الضَّرُّ فَأَلَيْهِ
تَجْتَرُونَ ﴿٥٣﴾

Dan segala nikmat yang ada padamu (datangnya) dari Allah, kemudian apabila kamu ditimpa kesengsaraan, maka kepada-Nyalah kamu meminta pertolongan.

[Qs. An-Nahl : 53]

وَيَرْزُقُهُ مِّنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ وَمَنْ يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَهُوَ حَسْبُهُ إِنَّ اللَّهَ
بَلِغُ أَمْرِهِ قَدْ جَعَلَ اللَّهُ لِكُلِّ شَيْءٍ قَدْرًا ﴿٣﴾

Dan Dia memberinya rezeki dari arah yang tidak di sangka-sangkanya. Dan barang siapa bertawakal kepada Allah, niscaya Allah akan mencukupkan (keperluan)nya. Sesungguhnya Allah melaksanakan urusan-Nya. Sungguh Allah telah mengadakan ketentuan bagi setiap sesuatu.

[Qs. At-Thalaq : 3]

Jika kamu tidak sanggup menahan lelahnya belajar, maka kamu harus sanggup menahan perihnya kebodohan

–Imam Syafi’i–

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh

Alhamdulillah rabbi'l'alamiin, puji syukur kehadiran Allah Ta'ala, yang telah memberikan rahmat, hidayah serta inayah-Nya. Shalawat serta salam tak lupa tetap tercurah pada Nabi Muhammad Shalallaahu 'alayhi wasallam, yang akan memberikan syafaatnya di yaumul akhir nanti kepada umatnya. Penulis bersyukur dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Komunitas Mesofauna Tanah Pada Lahan Eks TPA Gunung Tugel Di Desa Kedung Randu Kecamatan Patikraja Kabupaten Banyumas. Skripsi ini ditulis untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulis menyadari untuk sampai pada tahap ini, tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak dari masa awal perkuliahan hingga saat ini. Tanpanya penulis akan sulit menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis dengan setulus hati mengucapkan *Jazakallaahu khayran katsiran* , terima kasih setulus-tulusnya kepada Dr. Susanto, M.Si selaku pembimbing skripsi sekaligus pembimbing akademik yang telah berkenan membimbing, mengarahkan, hingga memberikan nasehat untuk penulis dalam penyelesaian skripsi ini. Serta dengan penuh kerendahan hati, ucapan terima kasih penulis haturkan kepada :

1. Dr. Jebul Suroso, S.Kp.,Ns., M.Kep. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto
2. Drs. Eko Suroso, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah menyetujui penulisan skripsi ini.

3. Dr. Tumisem, M.Si. selaku Kepala Program Studi Pendidikan Biologi.
4. Tim dewan penguji yang telah memberikan pertanyaan hingga nasehat demi kesempurnaan skripsi ini.
5. Seluruh dosen, segenap laboran dan tenaga kependidikan Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang telah sabar memberikan bekal ilmu pengetahuan dan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Kedua Orangtua, Adik-adik serta segenap keluarga besar yang senantiasa mendoakan, memotivasi dengan semangat dan dukungan untuk penulis sehingga penulis mampu mengenyam pendidikan hingga mampu menyelesaikan skripsi.
7. Teman seperjuangan dalam penelitian, Astriana Putri Rahayu, Dyah Ratna Sari dan Satrio Krisna Haryanto yang saling bekerja sama dalam penelitian.
8. Teman-teman Pendidikan Biologi Angkatan 2017 yang selalu memberikan semangat dan motivasi.
9. Perindu Al Aqsa, Ida Setianingrum, Roro Ria Asmoro, Garin Nur Ilmi yang telah Allah hadirkan dari awal perkuliahan hingga detik ini. *Jazakunnallaahu khayran katsiiran* untuk hujaman semangat yang tiada henti.
10. Teman Rubics One, terutama Giat Siti Halimah, Tuti Fajriyanti, Dewi Nur Aini, Rania Khoerul Hanin dan Etika Islamica dan lainnya yang tak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terima kasih untuk doa, dukungan semangat hingga menjadi teman lembur.
11. Teman “bridal shower”. Denisa Wahida, Arsyie Kania Rakhma, Rusfik Yulli Anur Wati yang telah berkenan memberikan charger yang tiada henti.
12. Teman healing, Ariska Listia Sari, Diah Ade Prihatin Ningsih. Terima kasih telah menjadi obat kala penulis dilanda penat.

13. Almarhumah Annisa Dzikrina Ayu Azzahra. *Jazakillaahu khayran katsiran* telah berkenan menjadi teman pertama di Abiogenesis, teman yang tiada henti menampar penulis sehingga semangat semakin terpacu, dan segala kebaikan lainnya.
14. Teman kost Pondok Durian, Livia Oktafiani Rejeki dan anak Abiogenesis di An Nisa Kost.
15. Teman perjalanan yang telah Allah hadirkan. Terima kasih sudah berkenan menjadi bagian dari teman perjalanan.

Jazaakumullaahu khayran katsiraan.

Purwokerto, 21 Juli 2021

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Erin Putri Latifatul Briliani
NIM : 1701070011
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis karya : Skripsi

menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti- Free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**Komunitas Mesofauna Tahan Pada Lahan Eks TPA Gunung Tugel Di Desa
Kedung Randu Kecamatan Patikraja Kabupaten Banyumas.**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalihmedia/ mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Purwokerto
Pada tanggal : 21 Juli 2021
Yang menyatakan,



Erin Putri Latifatul Briliani

**KOMUNITAS MESOFAUNA TANAH PADA LAHAN EKS TPA GUNUNG
TUGEL DI DESA KEDUNG RANDU KECAMATAN PATIKRAJA
KABUPATEN BANYUMAS**

Erin Putri Latifatul Briliani

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengungkap komunitas mesofauna tanah yang meliputi cacah individu, keanekaragaman dan dominansi serta kualitas lingkungan tanah di lahan eks TPA Gunung Tugel Desa Kedung Randu Kecamatan Patikraja Kabupaten Banyumas. Metode yang digunakan adalah *purposive random sampling*. Pengambilan sampel dilakukan selama enam bulan yaitu bulan Januari-Juni 2021 sebanyak enam kali dengan interval waktu selama satu bulan yaitu waktu siang hari (pukul 06.00 – 08.00) dan malam hari (pukul 18.00-20.00). Pengambilan sampel tanah dan pengukuran kualitas tanah dilakukan di dua lokasi penelitian, yaitu lokasi I di area sebelah utara dan timur lahan eks TPA Gunung Tugel dan lokasi II di area sebelah barat dan selatan lahan eks TPA Gunung Tugel. Hasil sampling diidentifikasi menggunakan mikroskop dan mengacu pada buku *An Introduction to the Study of Insect* dan buku Ekologi Hewan Tanah. Hasil penelitian menunjukkan cacah Individu mesofauna tanah diperoleh sebanyak 394 ekor yang termasuk dalam 12 ordo, 15 famili dan 17 spesies. Indeks keanekaragaman tergolong sedang yaitu kisaran 0,970 - 1,097 dengan rata-rata sebesar 1,045. Indeks dominansi tergolong rendah yaitu berkisar 0,335 – 0,423 dengan rata-rata sebesar 0,367 dan menunjukkan tidak ada spesies yang mendominasi. Kualitas lingkungan tanah lahan eks TPA Gunung Tugel tergolong belum layak untuk mendukung kehidupan mesofauna tanah.

Kata Kunci : *cacah individu, keanekaragaman, dominansi, lahan eks TPA Gunung Tugel.*

SOIL MESOFAUNA COMMUNITY FOUND IN THE FORMER TPA (FINAL DISPOSAL DUMP) OF GUNUNG TUGEL IN KEDUNG RANDU VILLAGE, PATIKRAJA SUBDISTRICT, BANYUMAS REGENCY

Erin Putri Latifatul Briliani

ABSTRACT

*This study aimed to identify and reveal the soil mesofauna community which included the individual number, diversity and dominance, and the quality of the soil environment in the former TPA (final disposal dump site) of Gunung Tugel, Kedung Randu Village, Patikraja Subdistrict, Banyumas Regency. Purposive random sampling was used in this study. Sampling was conducted for six months from January to June 2021, six times with one month of the interval, during the day (06.00-08.00) and night (18.00-20.00). Soil sampling and soil quality measurements were carried out at two research locations, location 1 was in the northern and eastern areas and location 2 was in the western and southern areas of the Gunung Tugel final disposal dump area. The results of the sampling were identified using a microscope and referred to the book *An Introduction to the Study of Insects* and the book *Ecology of Soil Animals*. The results showed that 394 individuals number of soil mesofauna were found which belonged to 12 orders, 15 families, and 17 species. The diversity index was classified as moderate, in the range of 0.970 - 1.097 with an average of 1.045. The dominance index was classified as low, ranging from 0.335 to 0.423 with an average of 0.367 and shows that no species dominates. The quality of the soil environment of the former TPA (final disposal dump) of Gunung Tugel is not suitable for maintaining the life of the soil mesofauna.*

Keywords: *individual number, diversity, dominance, former TPA (final disposal dump) of Gunung Tugel*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	x
ABSTRAK	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Tanah	6
2.1.1. Pengertian	6
2.1.2. Karakteristik	7
2.1.3. Kualitas	8
2.1.4 Fungsi	8
2.1.5 Jenis	9
2.1.6. Peran	11

2.2. Lahan Eks TPA Gunung Tugel.....	12
2.3. Fauna Tanah	13
2.3.1. Pengertian	13
2.3.2. Pengelompokan	14
2.3.3. Komunitas	17
2.3.4. Mesofauna Tanah	21
2.3.5. Peran Fauna Tanah	22
2.4. Kualitas Lingkungan yang Mempengaruhi Kehidupan Mesofauna Tanah	27
BAB III. METODE PENELITIAN	32
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	32
3.1.1. Tempat Penelitian.....	32
3.1.2. Waktu Penelitian.....	33
3.2. Alat dan Bahan.....	34
3.2.1. Alat	34
3.2.2. Bahan.....	34
3.3. Cara Kerja.....	34
3.3.1. Penentuan Titik Pengambilan Sampel Tanah.....	34
3.3.2. Pengambilan Sampel Mesofauna Tanah.....	35
3.3.3. Pengukuran Faktor Fisika dan Kimia Tanah	37
3.4. Identifikasi dan Kuantifikasi Mesofauna Tanah	38
3.5. Pengumpulan Data.....	39
3.6. Analisis Data.....	40
3.6.1. Metode Analisis Data	40
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	42
4.1. Cacah Individu dan Jenis Fauna Tanah.....	42
4.2. Keanekaragaman	48
4.3. Dominansi	52
4.4. Kualitas Lingkungan	55

4.4.1. Suhu Udara	55
4.4.2. Suhu Tanah	59
4.4.3. pH Tanah	61
4.4.4. Kelembaban Tanah	64
4.4.5. Tekstur Tanah	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	65
5.1. Kesimpulan	65
5.2. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN	71



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Alat yang digunakan dalam penelitian.....	34
Tabel 3.2	Kriteria Indeks Shannon-Wiener.....	41
Tabel 4.1.	Cacah Individu Mesofauna Tanah yang Didapatkan Selama Penelitian (Januari-Juni 2021).....	42
Tabel 4.2.	Hasil Analisis Tekstur Tanah Berdasarkan Lokasi Penelitian	68



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Lokasi Penelitian; (A. Lokasi penelitian 1; B. Lokasi penelitian 2).....	32
Gambar 3.1.a.	Lokasi penelitian 1	33
Gambar 3.1.b.	Lokasi penelitian 2	33
Gambar 3.2.	Corong Berlese Tullgren modifikasi: tempat bohlam (a), penutup (b), letak penyaring (penyaring di dalam tabung) (c), dan botol penampung (d).....	36
Gambar 4.1	Cacah Individu Mesofauna Tanah yang Berhasil Diidentifikasi dalam (%) Selama Penelitian (Januari-Juni 2021) (A), Berdasarkan Musim (B),	47
Gambar 4.1	Cacah Individu Mesofauna Tanah yang Berhasil Diidentifikasi Berdasarkan Waktu (C), Lokasi Pengambilan Sampel (D)	48
Gambar 4.2	Rata-Rata Indeks Keanekaragaman Berdasarkan Musim (A), Waktu (B), Lokasi Pengambilan Sampel (C)	51
Gambar 4.3	Rata-Rata Indeks Dominansi Berdasarkan Musim (A), Waktu (B), Lokasi Pengambilan Sampel (C).....	55
Gambar 4.4	Rata-Rata Suhu Udara Berdasarkan Musim Hujan dan Kemarau (A), Waktu Penelitian (B), Lokasi Penelitian (C)	58
Gambar 4.5.	Rata-Rata Suhu Tanah Berdasarkan Musim Hujan dan Kemarau (A), Waktu Penelitian (B), Lokasi Penelitian (C)	61
Gambar 4.6.	Rata-Rata pH Tanah Berdasarkan Musim (A), Waktu Penelitian (B), Lokasi Penelitian (C)	64
Gambar 4.7.	Rata-Rata Kelembaban Tanah Berdasarkan Musim (A), Waktu Penelitian (B), Lokasi Penelitian (C)	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Lokasi Penelitian di Lahan Eks TPA Gunung Tugel, Desa Kedung Randu, Kecamatan Patikraja, Kabupaten Banyumas.....	76
Lampiran 2.	Kegiatan Penelitian di Lahan Eks TPA Gunung Tugel, Desa Kedung Randu, Kecamatan Patikraja, Kabupaten Banyumas.....	79
Lampiran 3.	Hasil Identifikasi dan Klasifikasi Mesofauna Tanah yang Berhasil Ditangkap di Lahan Eks TPA Gunung Tugel, Desa Kedung Randu, Kecamatan Patikraja, Kabupaten Banyumas.....	83
Lampiran 4.	Cacah Individu dan Variasi Spesies Mesofauna Tanah Yang Ditangkap Pada Lahan Eks TPA Gunung Tugel Desa Kedung Randu, Kecamatan Patikraja, Kabupaten Banyumas	100
Lampiran 5.	Indeks Keanekaragaman (H') Mesofauna Tanah Yang Ditangkap Pada Lahan Eks TPA Gunung Tugel Desa Kedung Randu Kecamatan Patikraja Kabupaten Banyumas	103
Lampiran 6.	Indeks Dominansi Mesofauna Tanah Yang Ditangkap Pada Lahan Eks TPA Gunung Tugel Desa Kedung Randu Kecamatan Patikraja Kabupaten Banyumas.....	104
Lampiran 7.	Hasil Analisis Faktor Lingkungan Lahan Eks TPA Gunung Tugel Desa Kedung Randu Kecamatan Patikraja Kabupaten Banyumas Selama Penelitian (Januari-Juni 2021).	105