

**DAMPAK PEMBUANGAN SAMPAH TERHADAP  
KEANEKARAGAMAN MAKROFAUNA TANAH  
DI TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR (TPA)  
DESA TUBLOPO KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana (S1)**



**OLEH**

**EMIRENSIANA SANBEIN**

**54190032**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN SAINS DAN KESEHATAN  
UNIVERSITAS TIMOR  
KEFAMENANU**

**2024**

**MOTTO**

**“Sukses Adalah Saat Persiapan dan Kesempatan Bertemu”**

### PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang sepengetahuan saya, di dalam naskah Skripsi ini dengan judul “Dampak Pembuangan Sampah Terhadap Keanekaragaman Makrofauna Tanah di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Desa Tublopo Kabupaten Timor Tengah Utara” tidak terdapat karya ilmiah yang diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat terbuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh Sarjana Biologi (S.Si) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku (Uu. No 20 Tahun 2003 Ayat 2 dan Pasal 70).

Kefamenanu, Maret 2024

Yang menyatakan



Emirensiana Sanbein

**HALAMAN PERSETUJUAN****DAMPAK PEMBUANGAN SAMPAH TERHADAP KEANEKARAGAMAN  
MAKROFAUNA TANAH DI TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR (TPA)  
DESA TUBLOPO KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA**

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing untuk diajukan kepada dewan penguji skripsi Program Studi Biologi Fakultas Pertanian Sains Dan Kesehatan

**Pembimbing Utama**

Remigius Binsasi, S.Pd., M.Sc.  
NIDN. 0017088110

**Pembimbing Pendamping**

Willem Amu Gregor, S.Si., M.Sc.  
NIP.198407172019031011

**Mengetahui****Dekan Fakultas Pertanian Sains dan Kesehatan**

Eduardus Yosef Neonbeni, S.P., M.P  
NIP. 197305142005011002

## HALAMAN PENGESAHAN

### DAMPAK PEMBUANGAN SAMPAH TERHADAP KEANEKARAGAMAN MAKROFAUNA TANAH DI TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR (TPA) DESA TUBLOPO KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA

Skripsi ini telah dipertahankan di depan dewan penguji Program Studi Biologi  
Fakultas Pertanian Sains Dan Kesehatan Universitas Timor

#### Susunan Dewan Penguji

Ketua Penguji

  
Gersonius Fallo, S.Si., M.Si.  
NIP/PPK. 198009022021211003

Sekretaris Penguji

  
Willem Amu Bessu, S.Si., M.Sc.  
NIP. 198407172019031011

Anggota Penguji

  
Remigius Binsasi, S.Pd., M.Sc  
NIDN. 0017088110

Ketua Program Studi Biologi

  
Gersonius Fallo, S.Si., M.Si  
NIP/PPK. 198009022021211003

Dekan Fakultas Pertanian  
Sains dan Kesehatan

  
Eduardus Yosef Neonbeni, S.P., M.P  
NIP. 197305142005011002

Tanggal Ujian : 17 November 2023

Tanggal Lulus : 17 November 2023

## ABSTRAK

EMIRENSIANA SANBEIN. Dampak Pembuangan Sampah Terhadap Keanekaragaman Makrofauna Tanah Di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Desa Tublopo Kabupaten Timor Tengah Utara. Dibimbing oleh REMIGIUS BINSASI, S.Pd., M.Sc dan WILLEM AMU BLEGUR, S.Si., M.Sc.

Makrofauna tanah merupakan kelompok hewan tanah yang hidup di atas tanah maupun dalam tanah. Faktor lingkungan abiotik yang berpengaruh terhadap keberadaan hewan tanah terutama pH tanah, suhu tanah, aerasi dan kadar air tersedia. Faktor lingkungan abiotik sangat menentukan struktur komunitas hewan-hewan yang terdapat di suatu habitat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis makrofauna tanah, tingkat indeks keanekaragaman makrofauna tanah serta nilai pH dan kelembapan tanah di TPA Desa Tublopo. Penelitian ini menggunakan metode kuadran dengan membuat transek sepanjang 50m di area TPA. Luas area TPA Tublopo adalah 75m<sup>2</sup>. Pembuatan plot dengan ukuran 1x1 m sebanyak 10 plot pada tiap luasan TPA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis makrofauna tanah yang mendominasi di lokasi penelitian adalah *Solenopsis geminata*, dengan jumlah 314 individu. Nilai indeks keanekaragaman di area TPA Desa Tublopo adalah 1,05 yang tergolong dalam tingkat keanekaragaman sedang. Nilai pH pada area TPA Desa Tublopo adalah 5,68 yang menunjukkan keasaman, sedangkan nilai kelembapan tanah pada area TPA Desa Tublopo yaitu 36% yang masih normal. Perbedaan nilai pH dan kelembapan tanah pada area TPA Tublopo masih mendukung untuk habitat makrofauna tanah.

**Kata Kunci:** Keanekaragaman, *Solenopsis geminata*, TPA Desa Tublopo

## ABSTRACT

EMIRENSIANA SANBEIN. The Impact of Waste Disposal on Soil Macrofauna Diversity in Final Disposal Sites (TPA) in Tublopo Village, North Central Timor Regency. Supervised by REMIGIUS BINSASI, S.Pd., M.Sc and WILLEM AMU BLEGUR, S.Si., M.Sc.

Soil macrofauna is a group of soil animals that live on and in the soil. Abiotic environmental factors that influence the existence of soil animals, especially soil pH, soil temperature, aeration and available water content. Abiotic environmental factors greatly determine the structure of the animal community found in a habitat. The aim of this research was to determine the type of soil macrofauna, the level of soil macrofauna diversity index as well as the pH and soil moisture values in the Tublopo Village TPA. This research uses the quadrant method by making a 50m transect in the landfill area. The Tublopo landfill area is 75m<sup>2</sup>. Making 10 plots with a size of 1x1 m in each landfill area. The research results showed that the dominant type of soil macrofauna at the research location was *Solenopsis geminata*, with a total of 314 individuals. The diversity index value in the Tublopo Village TPA area is 1.05, which is classified as a medium diversity level. The pH value in the Tublopo Village landfill area is 5.68 which indicates acidity, while the soil moisture value in the Tublopo Village landfill area is 36% which is still normal. The differences in pH values and soil moisture in the Tublopo landfill area still support soil macrofauna habitat.

**Keywords:** Diversity, *Solenopsis geminata*, Tublopo Village Landfill

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas perlindungan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul Dampak Pembuangan Sampah Terhadap Keanekaragaman Makrofauna Tanah Di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Desa Tublopo Kabupaten Timor Tengah Utara. Skripsi ini disusun sebagai syarat mencapai program Pendidikan Strata 1 Program Studi Biologi Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan Universitas Timor.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr.Ir. Stefanus Sio, M.P., sebagai Rektor Universitas Timor yang telah memberi pelayanan akademik dan administrasi kepada penulis untuk menuntut ilmu di Universitas Timor.
2. Bapak Eduardus Y. Neonbeni, S.P.,M.P., sebagai Dekan Fakultas Pertanian, Sains dan Kesehatan Universitas Timor yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Gergonius Fallo, S.Si., M.Si sebagai Ketua Program Studi Biologi, sekaligus sebagai Dosen Penguji yang memberi kesempatan kepada penulis untuk dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi ini
4. Bapak Remigius Binsasi, S.Pd., M.Sc sebagai Dosen Pembimbing Utama, yang telah membimbing serta mendampingi penulis dalam pengerjaan skripsi ini
5. Bapak Willem Amu Blegur, S.Si.,M.Sc sebagai Dosen Pembimbing Pendamping, yang telah membimbing serta mendampingi penulis dalam pengerjaan skripsi ini.
6. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Biologi yang telah membagikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama ini.
7. Orang tua tercinta dan keluarga besar yang telah memberikan dukungan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.



8. Teman-teman Program Studi Biologi Angkatan 2019
9. Masyarakat Desa Tublopo yang sudah bersedia menerima penulis untuk melakukan penelitian di Desa Tublopo dan membantu penulis dalam melakukan proses penelitian
10. Sahabat terbaik, Mona, Seni, Silfa, Rissa, Astri, Anny, Serly dan teman-teman Biologi kelas B angkatan 2019, serta keluarga, kaka Inno, kaka Miselia, kaka Eren, kaka Even, adik Alex, adik Nus dan adik Mano yang selalu memberikan dukungan, membantu penulis selama melakukan penelitian serta motivasi yang membangun sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan segala masukan baik berupa kritikan maupun saran untuk penyempurnaan pada tulisan-tulisan selanjutnya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para penulis dan peneliti lain.

Kefamenanu, Maret 2024

Emirensiana Sanbein

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2    Rumusan Masalah Penelitian .....	2
1.3    Tujuan Penelitian .....	2
1.4    Manfaat Penelitian .....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>3</b>
2.1    Makrofauna Tanah .....	3
2.2    Phylum-Phylum Makrofauna Tanah .....	3
2.3    Keanekaragaman dan fungsi makrofauna Tanah dalam Ekosistem .....	5
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>10</b>
3.1    Waktu dan Tempat Penelitian .....	10
3.2    Alat dan Bahan Penelitian .....	10
3.3    Metode Penelitian .....	10
3.4    Jenis Penelitian .....	10
3.5    Diagram Alir Penelitian .....	12
3.6    Tahapan Penelitian .....	13
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>16</b>
4.1    Hasil .....	16
4.2    Pembahasan .....	18
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>32</b>
5.1. Kesimpulan .....	32

5.2 Saran .....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>33</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>38</b>
1. Surat Izin Penelitian .....	38
2. Foto Kegiatan Penelitian .....	39
3. Daftar Riwayat Hidup .....	41

**DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Jenis fauna tanah di kawasan TPA Tublopo .....	16
Tabel 2. Indeks nilai penting keanekaragaman fauna tanah .....	16
Tabel 3. Indeks keanekaragaman Shannon-Wiener .....	17
Tabel 4. Rerata pH dan kelembapan tanah .....	17

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Desain plot penelitian .....	10
Gambar 2. Diagram alir penelitian .....	12
Gambar 3. Semut hitam ( <i>Dolichoderus toracicus</i> ) .....	19
Gambar 4. Kutu kayu ( <i>Oniscidea</i> sp) .....	21
Gambar 5. Kaki seribu ( <i>Oxiddus gracillis</i> ) .....	22
Gambar 6. Lipan ( <i>Scolopendra gigantea</i> ) .....	23
Gambar 7. Semut merah ( <i>Solenopsis geminata</i> ) .....	25

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian .....	38
Lampiran 2. Kegiatan Penelitian .....	39
Lampiran 3. Daftar Riwayat Hidup .....	41