

**DEKOMPOSISI TANAH GAMBUT DAN POPULASI CACING
TANAH AKIBAT PEMANASAN GLOBAL**



MARIA ELSA TARUKALLO

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2025**

**DEKOMPOSISI DAN POPULASI CACING TANAH PADA GAMBUT
AKIBAT PEMANASAN GLOBAL**

Oleh
Maria Elsa Tarukallo
2010513220016

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian pada
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2025**

RINGKASAN

MARIA ELSA TARUKALLO. “Dekomposisi Dan Populasi Cacing Tanah Pada Gambut Akibat Pemanasan Global” di bawah bimbingan Abdul Hadi dan Afiah Hayati.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari suhu, perlakuan sungkup, dan jenis dari penggunaan lahan terhadap populasi cacing tanah, emisi gas CH₄ dan karbon mikroba tanah (CMIK) dilahan gambut tropis. Penelitian dilakukan secara eksperimental menggunakan rancangan factorial 2 x 2 x 2 dengan 3 ulangan, mencakup dua level suhu (29°C dan 31°C), dua kondisi sungkup (ada dan tidak), dan dua jenis lahan (sawit dan hutan). Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu, sungkup, dan penggunaan lahan memiliki perbedaan nyata terhadap populasi cacing tanah ($p < 0.05$). Populasi tertinggi ditemukan pada perlakuan tanpa sungkup, suhu 31°C, dan lahan sawit sebesar 3.33 ekor, yang berbeda nyata dibandingkan kelompok lainnya. Nilai CMIK menunjukkan bahwa suhu tinggi tidak selalu menghasilkan CMIK tertinggi. Sementara itu, emisi CH₄ tidak menunjukkan perbedaan nyata antar perlakuan.

Sehingga mendapatkan hasil kombinasi suhu tinggi, tanpa sungkup, dan penggunaan lahan sawit merupakan kondisi optimal untuk meningkatkan populasi cacing tanah di lahan gambut. Penelitian ini dapat menjadi dasar dalam strategi rehabilitasi lahan gambut secara biologis dengan pendekatan berbasis mikroorganisme dan fauna tanah.

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Dekomposisi Dan Populasi Cacing Tanah Pada
Gambut Akibat Pemanasan Global
Nama : Maria Elsa Tarukallo
Nim : 2010513220016
Program Studi : Ilmu Tanah

Menyetujui Tim Pembimbing:

Anggota,



Dr. Afiah Hayati, SP., MP.
NIP 19710423 200501 2 001

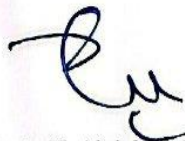
Ketua,



Prof. Dr. Ir. H. Abdul Hadi, M.Agr.
NIP 19680207 199303 1 004

Diketahui oleh

Koordinator Program Studi Ilmu Tanah,



Prof. Dr. Ir. H. Abdul Hadi, M.Agr.
NIP 19680207 199303 1 004

Tanggal Lulus : 9 Juli 2025

RIWAYAT HIDUP



Maria Elsa Tarukallo. Lahir di Banjarmasin, pada tanggal 17 Januari 2002. Anak pertama dari dua bersaudara, dari pasangan Bapak Aries Tarukallo dan Ibu Neneng Kristin Iramayana. Pendidikan dasar penulis dimulai di SD Negeri 1 Dayu, lulus pada tahun 2014. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Karusen Janang, lulus pada tahun 2017, kemudian di tahun yang sama penulis melanjutkan Pendidikan di SMA Negeri 2 Banjarmasin dan lulus pada tahun 2020. Pada tahun 2020 penulis melanjutkan studi Pendidikan S1 di Universitas Lambung Mangkurat Fakultas Pertanian Program Studi Ilmu Tanah, melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama masa perkuliahan, Penulis aktif dalam kegiatan Akademik maupun non akademik. Kegiatan akademik yang diikuti oleh penulis yaitu terlibat menjadi Asisten Dosen dimata kuliah Kimia Pertanian sebagai anggota, Biologi tanah sebagai Koordinator, Bioteknologi tanah sebagai koordinator, dan Pupuk Pemupukan sebagai anggota. Penulis ikut serta dalam kegiatan Webinar Nasional Ilmu Tanah sebagai anggota HUMDAN pada tahun 2022, Penulis mengikuti Magang/Riset Kedaireka di Desa Sejahtera Mulia, Kecamatan Satui, Kabupaten Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan pada Tahun 2022, KKN, *International Conference On Research, Innovation and Publishing (ICRIP)* di Tabalong sebagai moderator pada tahun 2024 dan Proyek Pemerintah Kal-Sel yang bekerjasama dengan Universitas Lambung Mangkurat Survey, Investasi dan Design (SID) Cetak Sawah sebagai administrasi pada tahun 2025.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji dan syukur selalu dipersembahkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas semua karunianya, karena atas berkat karunianya penulis dapat melaksanakan, menyusun dan menyelesaikan penulisan Skripsi ini. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kepada Ayah tercinta Aries Tarukallo dan Ibu Neneng Kristin Iramayana serta adik kandung tersayang Joshua Oktaviu Tarukallo yang senantiasa memberikan yang terbaik, tak kenal lelah mendoakan, mengusahakan, memberikan dukungan baik dari secara moral maupun finansial, serta memprioritaskan pendidikan kebahagiaan. Besar harapan penulis semoga orang tua terkasih dan adik tercinta selalu sehat, panjang umur, dan bisa menyaksikan keberhasilan lainnya yang akan penulis raih di masa yang akan datang.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Abdul Hadi, M. Agr. selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Dr. Afiah Hayati SP., MP. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan ilmu, saran serta bimbingan dari awal hingga terselesaikannya skripsi ini.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Ahmad Kurnain, M.sc., IPM. selaku Dosen Penguji I dan Ibu Dr. Gusti Irya Ichriani, S.P., M.P selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan kritik, saran, dan ilmu pengetahuan untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Seluruh staf dosen dan karyawan Jurusan Tanah atas ilmu yang diberikan kepada penulis.
5. Teruntuk Khaliza Putri A dan Friskilla B. Nyunda teman dan rekan tim yang telah banyak membantu dan berkorban pada proses penyusunan skripsi ini. Terimakasih karena telah menjadi partner terbaik dalam proses penyusunan skripsi ini mulai dari penetapan judul skripsi, penyusunan proposal, penelitian, penyusunan skripsi, pengurusan berkas Ujian Komprehensif, Seminar Hasil, Ujian Sidang Skripsi hingga pengurusan berkas Wisuda.
6. Itak saya tersayang Sinde C Laden dan Yohana serta kakek saya Martin Tarukallo, tante saya yang selalu memeberikan nasehat Sri Warta Teweini.
7. Kakak Tercinta Virape Mashal D, Holly Grace W, Corry Felicia C, Angelin F dan Adik tercinta Amanda Putri C, Sevbastian T. Kasno, Tantulu Agustin T. Kasno, Novrista L dan Ardi Putra C yang sudah membantu dan menyemangati penulis.
8. Sahabat terkasih Veronika, Veva Yatun Nilam Pertiwi, Nor Syifa, Dina Hazlinda, Winda Setyawati, Munna Mustaqimah, Tio Chandra Febriyanto dan Enjelly Aprilia yang selalu membersamai, memberikan motivasi dan dukungan selama menempuh pendidikan di Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat. Terimakasih karena sudah menjadi partner bertumbuh disegala kondisi yang terkadang tidak terduga, menjadi pendengar yang baik, selalu berbagi kebahagiaan kepada penulis serta menjadi sahabat yang selalu memberikan semangat dan meyakinkan penulis bahwa penulis mampu menyelesaikan studi di Ilmu Tanah ini.
11. Teman-teman seperjuangan "***Berbagi Itu Indah***", "***Kijing Gacor***" dan "***Soil Science 2020***" yang selalu sukarela membantu selama penulis menempuh pendidikan hingga penyusunan skripsi.
12. Bagian terakhir, kepada diri saya sendiri Maria Elsa Tarukallo. Apresiasi sebesar-besarnya karena telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Terimakasih tetap memilih berusaha dan tidak lelah melangkah. Semoga penulis selalu bertumbuh dan sukses sehingga bisa menjadi Perempuan yang bisa membahagiakan orang tua dimanapun berada.

Semoga Tuhan Yang Mah Esa membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian Skripsi ini. Besar harapan penulis, semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Banjarbaru, 25 Juni 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. H. A.', written in a cursive style.

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|----------------------------------|---------|
| RINGKASAN..... | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| RIWAYAT HIDUP | iii |
| UCAPAN TERIMAKASIH | iv |
| DAFTAR TABEL | vii |
| DAFTAR GAMBAR..... | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN | ix |
| PENDAHULUAN | 1 |
| Latar Belakang | 1 |
| Rumusan Masalah | 2 |
| Hipotesis..... | 2 |
| Tujuan Penelitian | 2 |
| BAHAN DAN METODE..... | 3 |
| Bahan dan Alat..... | 3 |
| Bahan | 3 |
| Alat | 3 |
| Rancangan Penelitian | 4 |
| Pelaksanaan Penelitian | 4 |
| Tempat dan Waktu..... | 4 |
| Pelaksanaan dilapangan | 4 |
| Pelaksanaan di laboratorium..... | 5 |
| Pengamatan | 5 |
| Analisis Data | 5 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN | 7 |
| Hasil | 7 |
| Pembahasan..... | 9 |
| KESIMPULAN DAN SARAN | 12 |
| Kesimpulan | 12 |
| Saran..... | 12 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 12 |
| LAMPIRAN | 16 |

DAFTAR TABEL

| Nomor | | Halaman |
|--------------|---|----------------|
| 1. | Kombinasi Perlakuan..... | 4 |
| 2. | Total dari luasan lahan gambut yang layak untuk pertanian serta sebenarnya yang ada di Indonesia | 5 |

DAFTAR GAMBAR

| Nomor | | Halaman |
|--------------|--|----------------|
| 1. | Pengaruh suhu terhadap Populasi cacing. Diagram batang berdasarkan hasil rata-rata | 5 |
| 2. | Pengaruh suhu terhadap Populasi cacing. Diagram batang berdasarkan hasil rata-rata | 14 |
| 3. | Pengaruh suhu terhadap Populasi cacing. Diagram batang berdasarkan hasil rata-rata | 14 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Nomor | | Halaman |
|--------------|---|----------------|
| 1. | Ringkasan data Awal, Analisis RAL 3 Faktor dan Analisis BNT terhadap populasi cacung..... | 5 |
| 2. | Ringkasan data Awal, Analisis RAL 3 Faktor dan Analisis BNT terhadap populasi cacung..... | 14 |
| 3. | Ringkasan data Awal, Analisis RAL 3 Faktor dan Analisis BNT terhadap populasi CMIK..... | 20 |
| 4. | Dokumentasi | 22 |