

**PENGARUH SUHU DAN CO₂ ATMOSFER
TERHADAP FUNGI DAN LAJU DEKOMPOSISI BAHAN ORGANIK
PADA TANAH GAMBUT**



KHALIZA PUTRI NAZHARA

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

**PENGARUH SUHU DAN CO₂ ATMOSFER
TERHADAP FUNGI DAN LAJU DEKOMPOSISI BAHAN ORGANIK
PADA TANAH GAMBUT**

Oleh

KHALIZA PUTRI NAZHARA

2110513220015

**Usaha Penelitian sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian pada
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat**

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

RINGKASAN

KHALIZA PUTRI NAZHARA. Pengaruh Suhu dan CO₂ Atmosfer terhadap Fungi dan Laju Dekomposisi Bahan Organik pada Tanah Gambut pada penelitian ini di bawah bimbingan Prof. Dr. Ir. H. Abdul Hadi, M.Agr.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perubahan lingkungan global, dilihat dari perbedaan suhu, CO₂ dan penggunaan lahan terhadap laju dekomposisi bahan organik, populasi fungi dan keragaman fungi yang ada pada lahan gambut. Penelitian ini dilakukan di di Jalan Kampung Baru, Kecamatan Landasan Ulin, Kota Banjarbaru, Provinsi Kalimantan Selatan dan Laboratorium Universitas Lambung Mangkurat.

Metode penelitian ini dilakukan dengan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial tiga faktor. Pengambilan sampel tanah dilakukan dengan cara tanah digali pada dua penggunaan lahan gambut yang berbeda (1) ditanami kelapa sawit dan (2) ditumbuhi semak belukar. Sub-sample diambil dari masing-masing balok tanah dan dimasukkan ke dalam 24 toples. Sampel tanah yang sudah diambil tersebut akan di inkubasi selama 14 hari, lalu di analisis.

Hasil penelitian yang dilakukan didapatkan pengaruh perbedaan penggunaan gambut yang ditanami kelapa sawit dan lahan gambut yang ditumbuhi semak, suhu 29°C dan 31°C, dan CO₂ terhadap dekomposisi bahan organik, populasi dan keragaman fungi.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Suhu dan CO₂ Atmosfer terhadap Fungi dan Laju Dekomposisi Bahan Organik pada Tanah Gambut
Nama : Khaliza Putri Nazhara
Nim : 2110513220015
Program Studi : Ilmu Tanah

Menyetujui,
Dosen Pembimbing:



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

Diketahui Oleh,
Ketua Program Studi Ilmu Tanah



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

Tanggal lulus: 14 Juli 2024

RIWAYAT HIDUP



Khaliza Putri Nazhara. Lahir pada tanggal 25 Agustus 2002, di Bandung, Jawa Barat. Penulis merupakan anak ke-2 dari 4 bersaudara dari pasangan Yusuf Bima Kestana dan Lela Purnamasari. Penulis lulusan Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Tanjung Tabalong Jurusan Matematika Ilmu Pengetahuan Alam pada tahun 2021. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan Pendidikan di Universitas Lambung Mangkurat (ULM) Fakultas Pertanian Program Studi Ilmu Tanah. Selama masa perkuliahan, penulis aktif dalam kegiatan organisasi dan akademik. Penulis bergabung kepengurusan Himpunan Mahasiswa Tanah (Himatan) Faperta ULM sebagai anggota Divisi Humas. Penulis aktif mengikuti berbagai kepanitiaan diantaranya yaitu Seminar Nasional Ilmu Tanah, Bakti Sosial, Pengenalan Lingkungan Ilmu Tanah (PRLIT), dan PKKMB Faperta Tahun 2022. Kegiatan akademik yang diikuti oleh penulis yaitu terlibat menjadi Asisten Dosen mata kuliah Biologi Tanah sebagai anggota, mata kuliah Bioteknologi Tanah sebagai Koordinator dan Finalis Mahasiswa Berprestasi di lingkungan Fakultas Pertanian ULM. Penulis aktif dalam kegiatan lomba, yaitu Lomba Cerdas Cermat Pekan Ilmiah Mahasiswa Ilmu Tanah Nasional sebagai juara 3 pada tahun 2024 yang diselenggarakan di Palu, Sulawesi Tengah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT., karena atas Rahmat dan Berkat-Nya penulis dapat melaksanakan, menyusun, dan menyelesaikan tulisan ini sebagai syarat untuk memnuhi tugas akhrit penyelesaian studi. Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua dosen, keluarga, para rekan serta sahabat terdekat atas dukungan dan dedikasinya dalam penyelesaian tulisan ini. Ucapan terima kasih secara khusus diucapkan kepada:

1. Kedua orang tua, Bapak Yusuf Bima dan Ibu Lela Purnamasari, kakak dan adik tersayang, nenek dan kakek tercinta, tante, serta keluarga besar yang senantiasa memberikan doa, dukungan, cinta, dan segalanya yang tidak dapat ternilai harganya.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Abdul Hadi, M.Agr. selaku Dosen Pembimbing selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, nasehat dan ilmu pengetahuan yang tak ternilai harganya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Ahmad Kurnain, M.Sc., IPM dan Ibu Dr. Gusti Irya Ichriani, SP, MP. selaku dosen penguji yang memberikan kritik, saran, arahan dan ilmu pengetahuan untuk menyempurnakan skripsi saya ini, serta seluruh staf dosen dan karyawan jurusan tanah atas ilmu yang diberikan serta nasehat kepada penulis.
4. Ibu Syarifah Noor Farah yang membantu selama proses penelitian dan penyelesaian skripsi ini. Kepada seluruh staff dosen dan karyawan Jurusan Tanah atas ilmu dan nasihat yang diberikan kepada penulis. Serta seluruh civitas akademika Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.
5. Teman-teman seperjuangan yang selalu kebersamai, secara khususnya sobat *soslet*, Raidha Syafitri, Dwi Anafiuningrat Fitriani dan Dika Kesumawati yang selalu memberikan dukungan, kritik dan saran.
6. Rekan penelitian, yaitu Maria Elsa Tarukallo dan Friskilla B. Nyunda yang senantiasa membantu dari mulai awal penelitian hingga penyusunan penulisan tugas akhir ini.
7. Teman-teman seperjuangan Ilmu Tanah angkatan 2021, serta kakak dan adik tingkat jurusan Tanah yang telah banyak memberi dukungan selama penulisan tugas akhir.
8. Seseorang yang peranannya tak kalah penting, Muhammad Hafiz Maulana yang selalu membantu dalam keadaan apapun, mendukung, menghibur, memberi nasihat, mendengarkan keluh kesah penulis.
9. Diri saya sendiri, Khaliza Putri Nazhara. Terima Kasih sudah mampu berjuang, betahan tanpa menyerah melewati segala tantantangan seta rintangan yang ada semasa studi sampai dengan pengejaan Tugas Akhir.
10. Pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang turut berperan dalam penyelesaian penulisan ini.

Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi setiap pembacanya, dan menjadi landasan yang kokoh untuk pelaksanaan penelitian berikutnya. Besar harapan penulis agar hasil dari penelitian ini dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya.

Banjarbaru, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|-------------------------------------|----------------|
| RINGKASAN..... | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| RIWAYAT HIDUP..... | iii |
| UCAPAN TERIMA KASIH..... | iv |
| DAFTAR ISI..... | vi |
| DAFTAR TABEL | vii |
| DAFTAR GAMBAR..... | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | viii |
| PENDAHULUAN | 1 |
| Latar Belakang..... | 1 |
| Rumusan Masalah..... | 2 |
| Hipotesis | 2 |
| Tujuan Penelitian | 2 |
| Manfaat Penelitian | 2 |
| BAHAN DAN METODE..... | 3 |
| Bahan dan Alat..... | 3 |
| Bahan | 3 |
| Alat..... | 3 |
| Metode Penelitian | 3 |
| Waktu | 4 |
| Pelaksanaan Penelitian..... | 4 |
| Pengamatan..... | 6 |
| Analisis Data..... | 6 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN | 7 |
| Hasil..... | 7 |
| Gambaran Lokasi..... | 7 |
| Laju Dekomposisi Bahan Organik..... | 7 |
| Populasi Fungi | 9 |
| Morfologi Makroskopis Fungi..... | 9 |
| Pembahasan | 19 |
| KESIMPULAN DAN SARAN | 22 |
| Kesimpulan | 22 |
| Saran | 22 |
| DAFTAR PUSTAKA | 23 |
| LAMPIRAN | 25 |

DAFTAR TABEL

| Nomor | | Halaman |
|--------------|---|----------------|
| 1. | Kombinasi Perlakuan..... | 4 |
| 2. | Pengamatan makroskopis fungi (Olumuyiwa et al., 2025). | 10 |
| 3. | Jumlah keragaman fungi pada setiap perlakuan | 19 |

DAFTAR GAMBAR

| Nomor | | Halaman |
|--------------|---|----------------|
| 1. | Ilustrasi alat untuk mengukur evolusi karbon..... | 4 |
| 2. | Interaksi faktor lahan, CO ₂ , dan suhu berdasarkan hasil uji BNT..... | 8 |
| 3. | Pengaruh CO ₂ terhadap laju dekomposisi bahan organik..... | 8 |
| 4. | Koloni fungi yang tumbuh pada media PDA | 9 |
| 5. | Jumlah populasi fungi berdasarkan hasil uji BNT..... | 9 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Nomor | Halaman |
|--|----------------|
| 1. Alat Inkubasi Tanah untuk Evolusi Karbon..... | 26 |
| 2. Perhitungan Tanah Evolusi Karbon..... | 27 |
| 3. Data Perhitungan Evolusi Karbon..... | 28 |
| 4. Hasil Uji Barlett, analisis RAL 3 faktor, dan analisis LSD/BNT pada lahan, CO ₂ , dan suhu yang berbeda terhadap Laju Dekomposisi Bahan Organik..... | 29 |
| 5. Data Jumlah Populasi Fungi dengan uji TPC..... | 31 |
| 6. Hasil Uji Barlett, analisis RAL 3 faktor, dan analisis LSD/BNT pada lahan, CO ₂ , dan suhu yang berbeda terhadap Populasi Fungi..... | 32 |
| 7. Populasi Fungi..... | 34 |
| 8. Dokumentasi Kegiatan..... | 35 |