



KEANEKARAGAMAN FUNGI MIKORIZA ARBUSKULA DI LAHAN GAMBUT DESA SUNGAI GELAM, KABUPATEN MUARO JAMBI, PROVINSI JAMBI

DEYA AKMALIA



DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebulukan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak mengulang kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Keanekaragaman Fungi Mikoriza Arbuskula di Lahan Gambut Desa Sungai Gelam, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2025

Deya Akmalia
E4401211032



ABSTRAK

DEYA AKMALIA. Keanekaragaman Fungi Mikoriza Arbuskula di Lahan Gambut Desa Sungai Gelam, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi. Dibimbing oleh SRI WILARSO BUDI R.

Mikoriza merupakan struktur pada akar sebagai bentuk simbiosis mutualisme antara fungi dan akar tanaman. Keberadaan fungi mikoriza arbuskula (FMA) dipengaruhi oleh lingkungan, tipe mikoriza dan tipe penggunaan lahan. Penelitian ini bertujuan menganalisis keanekaragaman, persebaran dan kelimpahan, tingkat kolonisasi, serta korelasi FMA dengan sifat kimia gambut di Desa Sungai Gelam, Provinsi Jambi. Sampel diambil dari dua blok, yaitu Blok I dengan tipe vegetasi semak belukar dan Blok II dengan tipe vegetasi agroforestri. Sampel tersebut dilakukan perhitungan jumlah spora, identifikasi genus, dan kolonisasi akar. Hasil penelitian menunjukkan kepadatan spora FMA rendah, dengan kepadatan lebih tinggi di Blok I dibandingkan Blok II. Genus FMA yang ditemukan yaitu *Glomus*, *Acaulospora*, *Diversispora*, *Gigaspora*, *Scutellospora*, *Entrophospora*, dan *Sclerocystis*, dengan dominansi *Glomus* dan *Acaulospora*. Kolonisasi akar tergolong tinggi di kedua blok penelitian. Korelasi sifat kimia tanah menunjukkan bahwa pH berpengaruh positif terhadap kolonisasi akar, sedangkan nitrogen dan fosfor yang tinggi cenderung menurunkan keberadaan FMA.

Kata kunci: mikoriza, genus, kolonisasi

ABSTRACT

DEYA AKMALIA. Diversity of Arbuscular Mycorrhizal Fungi in Peatlands of Sungai Gelam Village, Muaro Jambi Regency, Jambi Province. Supervised by SRI WILARSO BUDI R.

Mycorrhiza is a structure on the roots that forms a mutualistic symbiosis between fungi and plant roots. The presence of arbuscular mycorrhizal fungi (FMA) is influenced by environment, type of mycorrhiza and type of land use. This study aims to analyze the diversity, distribution and abundance, colonization level, and correlation of FMA with peat chemical properties in Sungai Gelam Village, Jambi Province. Samples were taken from two blocks, Block I with shrub vegetation type and Block II with agroforestry vegetation type. The samples were subjected to spore count, genus identification, and root colonization. The results showed that the density of FMA spores was low, with higher density in Block I than Block II. The FMA genus found were *Glomus*, *Acaulospora*, *Diversispora*, *Gigaspora*, *Scutellospora*, *Entrophospora*, and *Sclerocystis*, with the dominance of *Glomus* and *Acaulospora*. Root colonization was high in both study blocks. Correlation of soil chemical properties showed that pH had a positive effect on root colonization, while high nitrogen and phosphorus tended to reduce the presence of FMA.

Keywords: mycorrhizal, colonization, genus



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak mengurangi kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



KEANEKARAGAMAN FUNGI MIKORIZA ARBUSKULA DI LAHAN GAMBUT DESA SUNGAI GELAM, KABUPATEN MUARO JAMBI, PROVINSI JAMBI

DEYA AKMALIA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Silvikultur

DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebulukan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak mengular kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul skripsi : Keanekaragaman Fungi Mikoriza Arbuskula di Lahan Gambut Desa Sungai Gelam, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi
Nama : Deya Akmalia
NIM : E4401211032

Disetujui oleh

Pembimbing:

Prof. Dr. Ir. Sri Wilarso Budi R, M.S.

Diketahui oleh



Ketua Departemen Silvikultur

Dr. Ir. Omo Rusdiana, M.Sc. Forest. Trop.
NIP. 19630119 198903 1 003

Tanggal Ujian: 21 Mei 2025

Tanggal Lulus: 13 JUN 2025



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Agustus 2024 hingga Maret 2025 ini ialah Mikoriza, dengan judul “Keanekaragaman Fungi Mikoriza Arbuskula di Lahan Gambut Desa Sungai Gelam, Kabupaten Muaro Jambi, Provinsi Jambi”.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penghargaan dan ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Sri Wilarso Budi R., M.S., selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan banyak memberi saran selama proses penulisan karya ilmiah ini.
2. FINCAPES Project yang telah mendanai penelitian ini.
3. Dinas Kehutanan Provinsi Jambi, anggota Koperasi Multi Usaha Mandiri khususnya Pak Asar dan Pak Baso, serta rekan-rekan dari Universitas Jambi yang telah membantu selama proses pengambilan sampel di lapangan.
4. Staf Laboratorium Teknologi Mikoriza dan Laboratorium Entomologi Hutan yang telah membantu selama proses pengamatan sampel dan analisis data.
5. Moderator seminar dan penguji luar komisi pembimbing.
6. Ayah, ibu, serta seluruh keluarga dan saudara yang senantiasa memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya kepada penulis.
7. Teman spesial saya, teman seperbimbingan, akang teteh seperbimbingan, keluarga Batik House, sahabat saya Intan D. C., serta teman-teman Departemen Silvikultur Angkatan 58 lainnya yang telah membantu dan menemani penulis selama proses penelitian dan penulisan karya ilmiah ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juni 2025

Deya Akmalia



DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

I PENDAHULUAN

- 1.1 Latar Belakang
- 1.2 Rumusan Masalah
- 1.3 Tujuan Penelitian
- 1.4 Manfaat Penelitian

II TINJAUAN PUSTAKA

- 2.1 Fungi Mikoriza Arbuskula
- 2.2 Lahan Gambut
- 2.3 Struktur Kolonisasi FMA

III METODE

- 3.1 Waktu dan tempat
- 3.2 Alat dan Bahan
- 3.3 Prosedur Kerja
- 3.4 Analisis Data

IV KONDISI UMUM LOKASI PENELITIAN

V HASIL DAN PEMBAHASAN

- 5.1 Sifat Fisik dan Kimia Gambut
- 5.2 Kepadatan Spora FMA
- 5.3 Kolonisasi Akar
- 5.4 Korelasi Sifat Kimia Gambut dengan Kepadatan Spora dan Kolonisasi Akar
- 5.5 Keanekaragaman Spora FMA
- 5.6 Frekuensi Relatif dan Kelimpahan Relatif Spora FMA

VI SIMPULAN DAN SARAN

- 6.1 Simpulan
- 6.2 Saran

DAFTAR PUSTAKA

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Fungi Mikoriza Arbuskula	3
2.2 Lahan Gambut	3
2.3 Struktur Kolonisasi FMA	4
III METODE	5
3.1 Waktu dan tempat	5
3.2 Alat dan Bahan	5
3.3 Prosedur Kerja	5
3.4 Analisis Data	8
IV KONDISI UMUM LOKASI PENELITIAN	9
V HASIL DAN PEMBAHASAN	10
5.1 Sifat Fisik dan Kimia Gambut	10
5.2 Kepadatan Spora FMA	12
5.3 Kolonisasi Akar	14
5.4 Korelasi Sifat Kimia Gambut dengan Kepadatan Spora dan Kolonisasi Akar	17
5.5 Keanekaragaman Spora FMA	19
5.6 Frekuensi Relatif dan Kelimpahan Relatif Spora FMA	24
VI SIMPULAN DAN SARAN	26
6.1 Simpulan	26
6.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
RIWAYAT HIDUP	31

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak mengulang kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



1	Klasifikasi kolonisasi FMA	8
2	Ketebalan dan tingkat kematangan gambut	12
3	Hasil analisis sifat kimia tanah pada lokasi penelitian	13
4	Jenis tanaman dan tingkat kolonisasi akar di Blok I	19
5	Jenis tanaman dan tingkat kolonisasi akar di Blok II	19
6	Korelasi sifat kimia gambut dengan kepadatan spora dan kolonisasi akar	20
7	Keanekaragaman spora FMA di lokasi penelitian	23

DAFTAR GAMBAR

1	Bentuk-bentuk kolonisasi akar perbesaran 40x	4
2	Peta lokasi penelitian	5
3	Layout pengambilan sampel	6
4	Kondisi vegetasi di lokasi pengambilan sampel	9
5	Rata-rata kepadatan spora secara horizontal pada lokasi penelitian	12
6	Rata-rata kepadatan spora secara vertikal pada lokasi penelitian	13
7	Struktur kolonisasi FMA perbesaran 40x	14
8	Rata-rata persentase kolonisasi akar di lokasi penelitian	15
9	Hubungan sifat kimia gambut dengan kepadatan spora	18
10	Hubungan sifat kimia gambut dengan kolonisasi akar	18
11	Morfologi <i>Glomus</i> perbesaran 40x	21
12	Morfologi <i>Acaulospora</i> perbesaran 40x	21
13	Morfologi <i>Diversispora</i> perbesaran 40x	22
14	Morfologi <i>Gigaspora</i> perbesaran 40x	22
15	Morfologi <i>Scutellospora</i> perbesaran 40x	23
16	Morfologi <i>Entrophospora</i> perbesaran 40x	23
17	Morfologi <i>Sclerocystis</i> perbesaran 40x	23
18	Frekuensi relatif genus FMA di lokasi penelitian	24
19	Kelimpahan relatif genus FMA di lokasi penelitian	24

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak mengulang kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.