

**STATUS MIKORIZA ARBUSKULA PADA EKOSISTEM
HUTAN SEKUNDER DATARAN RENDAH *NEW MAGAZINE*,
PT AGINCOURT RESOURCES**

ALFI SONIA WIJAYANTI



**DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

- 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 merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Status Mikoriza Arbuskula pada Ekosistem Hutan Dataran Rendah New Magazine, PT Agincourt Resources” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal dari atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan oleh 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, Agustus 2026

Alfi Sonia Wijayanti
E4401221032

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 merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

ALFI SONIA WIJAYANTI. Status Mikoriza Arbuskula pada Ekosistem Hutan Sekunder Dataran Rendah *New Magazine*, PT Agincourt Resources. Dibimbing oleh SRI WILARSO BUDI R, NAMPIAH SUKARNO, dan SYAIFUL ANWAR.

Fungi Mikoriza Arbuskula merupakan komponen penting dalam keberlanjutan ekosistem Hutan Sekunder *New Magazine*. Namun, status simbiosis FMA pada vegetasi Hutan Sekunder *New Magazine* yang beragam belum diketahui. Penelitian ini bertujuan menganalisis status simbiosis FMA yang meliputi, analisis vegetasi, kolonisasi FMA dan identifikasi spesies FMA. Pengambilan data vegetasi, sampel tanah dan akar dilakukan pada plot transek dengan ukuran 20x20 m. Akar yang diambil merupakan akar dari setiap satu spesies tumbuhan yang ditemukan. Status FMA dianalisis melalui metode pewarnaan akar untuk melihat keberadaan struktur khas kolonisasi FMA yaitu *entry point*, arbuskula, vesikula, koil, dan hifa internal. Identifikasi spesies FMA dilakukan dengan metode penyaringan tanah untuk mendapatkan spora dan pendekatan karakteristik morfologi spora FMA. Hasil penelitian menunjukkan vegetasi Hutan Sekunder *New Magazine* sebagian besar berasal dari famili Euphorbiaceae. Persen kolonisasi FMA pada sebagian besar spesies tumbuhan tergolong tinggi dengan jumlah struktur khas kolonisasi yang ditemukan berbeda beda. Spesies FMA yang teridentifikasi pada lokasi penelitian terdiri dari dua genus yaitu *Acaulospora* dan *Glomus*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa vegetasi Hutan Sekunder *New Magazine* tergolong mikotropik.

Kata kunci: kolonisasi akar, vesikula, *Acaulospora*, *Glomus*

ABSTRACT

ALFI SONIA WIJAYANTI. Arbuscular Mycorrhizal Association Status in Lowland Secondary Forest Ecosystems *New Magazine*, PT Agincourt Resources. Supervised by SRI WILARSO BUDI R, NAMPIAH SUKARNO, and SYAIFUL ANWAR.

Arbuscular Mycorrhizal Fungi (AMF) are important for sustaining the *New Magazine* Secondary Forest ecosystem, yet the AMF symbiotic status of its diverse vegetation remains unknown. This study analyzed AMF symbiotic status, including vegetation analysis, AMF colonization, and species identification. Vegetation, soil, and root samples were collected from 20x20 m transect plots, with roots sampled from each plant species found. AMF status was assessed via root staining to detect colonization structures that are entry points, arbuscules, vesicles, coils, and internal hyphae, while AMF species were identified through soil sieving for spores, characterized by spore morphology. Results showed most vegetation belonged to the Euphorbiaceae family, with AMF colonization percentages generally high and colonization structures varying among species. Two AMF genera, *Acaulospora* and *Glomus* were identified. These findings indicate that the vegetation of the *New Magazine* Secondary Forest is mycotrophic.

Keywords: root colonization, vesicles, *Acaulospora*, *Glomus*



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 merugikan 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 2026
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.

STATUS MIKORIZA ARBUSKULA PADA EKOSISTEM HUTAN SEKUNDER DATARAN RENDAH *NEW MAGAZINE*, PT AGINCOURT RESOURCES

ALFI SONIA WIJAYANTI

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

**DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

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 merugikan 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 : Status Mikoriza Arbuskula pada Ekosistem Hutan Sekunder
Dataran Rendah *New Magazine*, PT Agincourt Resources
Nama : Alfi Sonia Wijayanti
NIM : E4401221032

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Sri Wilarso Budi R, MS.

Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Nampiah Sukarno

Pembimbing 3:
Syaiful Anwar, S.Si., M.M,

Diketahui oleh

Ketua Departemen:
Dr. Ati Dwi Nurhayati, S.Hut., M.Si
NIP. 197706222007012001

Tanggal Ujian: 28 Juli 2026

Tanggal Lulus:

03 AUG 2026



PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan pada bulan November 2025 sampai bulan Mei 2026 ini ialah Status Mikoriza pada Hutan Tropis Indonesia, dengan judul “Status Mikoriza Arbuskula pada Ekosistem Hutan Sekunder Dataran Rendah *New Magazine*, PT Agincourt Resources”.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Sri Wilarso Budi R, MS. selaku dosen pembimbing pertama, Prof. Dr. Ir. Nampiah Sukarno selaku dosen pembimbing kedua, dan Bapak Syaiful Anwar, S.Si., M.M. selaku pembimbing ketiga yang telah membimbing, memberikan saran, serta masukan selama penyusunan skripsi.
2. Yayasan YBM Brilliant pemberi beasiswa kuliah dari semester 3 hingga akhir perkuliahan.
3. Kedua orang tua yaitu Bapak Sukrajaya dan Ibu Siti Samsiah, serta seluruh keluarga penulis atas segala doa dan dukungannya.
4. Bapak Mahmud Subagya dari PT Agincourt Resources yang telah memberi izin penelitian, Bapak Endar yang telah membantu dalam pengambilan sampel di lapangan, Lutfi Hanafi dan Ikhsanul Amal yang telah membantu pengumpulan data selama penelitian.
5. Keluarga Laboran Silvikultur, Keluarga Laboran Entomologi Hutan, dan Keluarga Laboran Patologi Hutan yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis selama proses pengolahan sampel penelitian.
6. Teman-teman Departemen Silvikultur angkatan 59 “GARDA AKSATA”, Fahutan 59 dan Bright Scholarship yang telah mendukung dan memberi semangat selama perkuliahan.
7. Rekan-rekan satu bimbingan yaitu Nurlaela Alfariyah, Nabil Zulfa Maulana, dan Nisrina Falahandini serta teman terdekat yaitu Rahma Patimah, Meta Apriliani, Atma Wijaya, Mardiana Tri Sukmaningrum, Sekar Ayu Setiyaningrum dan Ahmad Syarif yang telah menjadi teman diskusi dan penyemangat penulis.

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

Bogor, Agustus 2026

Alfi Sonia Wijayanti



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Hutan Sekunder	3
2.2 Mikoriza Arbuskula	3
2.3 Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA)	3
2.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Mikoriza	4
III METODE PENELITIAN	5
3.1 Waktu dan Tempat	5
3.2 Alat dan Bahan	5
3.3 Prosedur Penelitian	6
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	10
4.1 Karakteristik Lingkungan Ekosistem Hutan Sekunder Dataran Rendah <i>New Magazine</i>	10
4.2 Kondisi Sifat Kimia Tanah	10
4.3 Indeks Vegetasi di Hutan Sekunder <i>New Magazine</i>	12
4.4 Kolonisasi Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA)	13
4.5 Keanekaragaman Spesies Spora FMA	21
4.6 Kepadatan Spora	22
4.7 Korelasi Kepadatan Spora dengan Indeks Keanekaragaman, Dominansi, dan Kemerataan Vegetasi di Hutan Sekunder <i>New Magazine</i>	24
V SIMPULAN DAN SARAN	27
5.1 Simpulan	27
5.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
RIWAYAT HIDUP	39



DAFTAR TABEL

1	Kondisi lingkungan Hutan Sekunder <i>New Magazine</i>	10
2	Kondisi kimia tanah Hutan Sekunder <i>New Magazine</i>	11
3	Nilai indeks keanekaragaman, dominansi, dan kemerataan spesies tumbuhan Hutan Sekunder <i>New Magazine</i>	12
4	Persen kolonisasi fungi mikoriza arbuskula pada akar tumbuhan	13
5	Struktur kolonisasi FMA	18
6	Korelasi kepadatan spora dengan indeks keanekaragaman (H'), dominansi (C) dan kemerataan (E)	24

DAFTAR GAMBAR

1	Peta lokasi penelitian area <i>New Magazine</i> , PT Agincourt Resources	5
2	Plot analisis vegetasi tumbuhan	6
3	Ilustrasi pengambilan petak contoh pengambilan sampel tanah (Simamora <i>et al.</i> 2015)	6
4	Karakteristik FMA (Brundrett <i>et al.</i> 1996)	7
5	Struktur kolonisasi (A) <i>Hyphal coils</i> (Hc) perbesaran 100x. (B) Arbuskula (Ar) perbesaran 10x. (C) Hifa internal (HI) dan vesikula (V) perbesaran 10x. (D) Spora (S) dan hifa eksternal (He) perbesaran 10x. (E) <i>Entry point</i> (ep) perbesaran 40x	16
6	Morfologi spora FMA (A) <i>Glomus</i> (B) <i>Acaulospora</i> perbesaran 40x	22
7	Kepadatan spora FMA	23
8	Korelasi kepadatan spora dengan parameter vegetasi. (A) Indeks keanekaragaman (H'). (B) Indeks kemerataan (E). (C) Indeks dominansi (C).	25

DAFTAR LAMPIRAN

1	Analisis vegetasi plot 1	33
2	Analisis vegetasi plot 2	34
3	Analisis vegetasi plot 3	35
4	Analisis vegetasi plot 4	36
5	Analisis vegetasi plot 5	37
6	Dokumentasi pengambilan data	38