

**KEANEKARAGAMAN FUNGI MIKORIZA ARBUSKULA
DI TAMAN WISATA ALAM JERING MENDUYUNG,
BANGKA BARAT**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana (Strata 1)
dari Universitas Bangka Belitung**



Oleh

**EMELDA TRESIA
2031411016**

**UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
FAKULTAS PERTANIAN PERIKANAN DAN BIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
BALUNIJUK
2019**

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Dengan ini saya, Emelda Tresia menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis adalah hasil karya sendiri dan skripsi ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan untuk memperoleh gelar atau derajat kesarjanaan strata 1 (S1) dari Universitas Bangka Belitung maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini berasal dari penulis lain, baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan telah penulis cantumkan nama sumber penulisnya secara benar dan semua isi skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Balunjuk, Januari 2019



Emelda Tresia

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Keanekaragaman Fungi Mikoriza Arbuskula di Taman Wisata
Skripsi Alam Jering Menduyung, Bangka Barat
Nama : Emelda Tresia
NIM : 2031411016

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan majelis penguji pada hari Kamis, tanggal 20 Desember 2018 dan telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains.

Komisi Penguji

Ketua	: Eka Sari, S.Si., M.Si.	(.....)
Anggota 1	: Dr. Eddy Nurtjahya, M.Sc.	(.....)
Anggota 2	: Dr. Ir. Irdika Mansur, M.For.Sc	(.....)
Anggota 3	: Dr. Ratna Santi, M.Si.	(.....)

Balunijuk, Januari 2019

Mengetahui

Ketua Program Studi Biologi
Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi
Universitas Bangka Belitung


Dr. Eddy Nurtjahya, M.Sc.

Tanggal Lulus:

**KEANEKARAGAMAN FUNGI MIKORIZA ARBUSKULA
DI TAMAN WISATA ALAM JERING MENDUYUNG
BANGKA BARAT**

Oleh

**EMELDA TRESIA
2031411016**

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains

Pembimbing Utama



Dr. Eddy Nurtjahya, M.Sc.

Pembimbing Pendamping



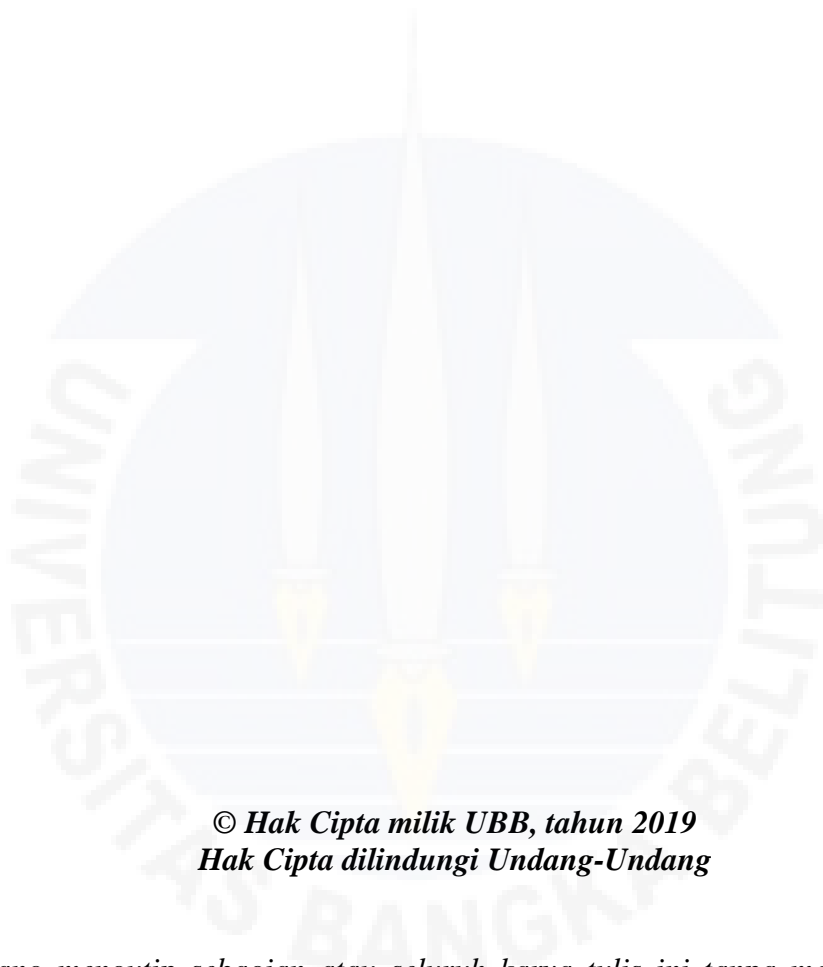
Dr. Ir. Irdika Mansur, M.For.Sc.

Balunijuk, Januari 2019

Dekan
Fakultas Pertanian Perikanan dan Biologi
Universitas Bangka Belitung



Dr. Tri Lestari, S.P., M.Si.



© Hak Cipta milik UBB, tahun 2019
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; pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UBB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis dalam bentuk apapun tanpa izin UBB.

ABSTRACT

EMELDA TRESIA (2031411016). Diversity of Arbuscular Mycorrhizal Fungi in Taman Wisata Alam Jering Menduyung, West Bangka (Supervised by: **Eddy Nurtjahya** and **Irdika Mansur**).

Taman Wisata Alam Jering Menduyung is a conservation area that consist of several ecosystems, namely: lowland forest, coastal forest and mangrove forest. The three ecosystems have different environmental conditions so that the various organisms that live in them, including the soil microbial group. One of them is arbuscular mycorrhizal fungi (AMF). AMF is one type of soil fungi that have a high prevalence, because this fungi has the ability to symbiosis with almost 90% of plant species. The distribution varies according to climate, environment and type of land use. AMF can be found in various ecosystems. The purpose of this research is to know the diversity and abundance of AMF in mangrove forest, coastal forest and lowland forest. The method used is wet sieving decanting and root coloring. he results showed that there were three genera FMA that were successfully isolated, namely: *Glomus*, *Acaulospora* and *Gigaspora*. These three genera have potential as biological agents for soil fertility. *Glomus* has a fairly wide spread and dominates at the study site. The percentage of FMA colonization belongs to the high, medium to low categories.

Keywords: Taman Wisata Alam Jering Menduyung, diversity, arbuscular mycorrhizal fungi.

ABSTRAK

EMELDA TRESIA (2031411016). Keanekaragaman Fungi Mikoriza Arbuskula di Taman Wisata Alam Jering Menduyung, Bangka Barat. (Pembimbing: **Eddy Nurtjahya** dan **Irdika Mansur**).

Taman Wisata Alam Jering Menduyung merupakan kawasan konservasi yang terdiri dari beberapa ekosistem di antaranya: ekosistem hutan dataran rendah, hutan pantai dan hutan mangrove. Ketiga ekosistem tersebut memiliki kondisi lingkungan yang berbeda-beda sehingga beranekaragam pula organisme yang hidup di dalamnya, termasuk kelompok mikrob tanah. Salah satunya adalah fungi mikoriza arbuskula (FMA). FMA merupakan salah satu jenis fungi tanah yang memiliki tingkat penyebaran yang tinggi, karena fungi ini memiliki kemampuan untuk bersimbiosis dengan hampir 90% jenis tumbuhan. Adapun penyebarannya bervariasi menurut iklim, lingkungan dan tipe penggunaan lahan. FMA dapat ditemukan di berbagai ekosistem. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendata keanekaragaman dan kelimpahan FMA pada ekosistem hutan mangrove, ekosistem hutan pantai dan ekosistem hutan dataran rendah. Metode yang digunakan adalah saring tuang basah dan pewarnaan akar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat tiga genus FMA yang berhasil diisolasi, yaitu: *Glomus*, *Acaulospora* dan *Gigaspora*. Ketiga genus ini memiliki potensi sebagai agen hayati kesuburan tanah. *Glomus* memiliki tingkat penyebaran yang cukup luas dan mendominasi di lokasi penelitian. Persentase kolonisasi FMA termasuk ke dalam kategori tinggi, sedang hingga rendah.

Kata kunci: Taman Wisata Alam Jering Menduyung, keanekaragaman, fungi mikoriza arbuskula

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Keanekaragaman Fungi Mikoriza Arbuskula di Taman Wisata Alam Jering Menduyung, Bangka Barat”**. Penelitian ini dilakukan di TWA Jering Menduyung, Bangka Barat sebagai lokasi pengambilan sampel, kemudian dilanjutkan di Laboratorium Silvikultur, Seameo Biotrop, Bogor Jawa Barat. Pada kesempatan kali ini Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada:

- 1) Ayah, ibu dan keluarga yang selalu mendukung baik moril maupun materiil
- 2) Dr. Eddy Nurtjahya, M.Sc. selaku Pembimbing Utama
- 3) Dr. Ir. Irdika Mansur, M.For.Sc. selaku Pembimbing Pendamping
- 4) Dr. Rahmad Lingga, M.Si. selaku Pembimbing Akademik
- 5) Jurusan Biologi, Kepala Laboratorium Biologi, Laboratorium Dasar Universitas Bangka Belitung dan Laboratorium Silvikultur SEAMEO BIOTROP yang telah memfasilitasi, mengarahkan dan membimbing penelitian
- 6) Bapak Juhar (Mang Juhar) selaku pendamping di Lapangan
- 7) Kepala Desa Air Menduyung beserta jajarannya yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian
- 8) BKSDA sebagai pengelola TWA Jering Menduyung yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian
- 9) Teman-teman yang telah membantu selama penelitian baik di lapangan maupun di laboratorium (Anugerah Tawakal, Melia Panca Rani, Siti Meilani, Sri Murtini, Talitha dan Tiara Octavia) serta teman-teman mahasiswa/i Jurusan Biologi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritikan dan saran dari semua pihak guna perbaikan skripsi dengan penelitian yang sama di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Balunujuk, Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA).....	4
2.2 Taman Wisata alam (TWA) Jering Menduyung.....	5
III. METODOLOGI PENELITIAN.....	13
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	13
3.2 Alat dan Bahan.....	13
3.3 Metode Penelitian.....	14
3.4 Analisis Data.....	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1 Hasil.....	23
4.2 Pembahasan.....	34
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Kondisi sifat fisika tanah pada beberapa ekosistem di Taman Wisata Alam Jering Menduyung, Bangka Barat.....	6
Tabel 2	Kondisi sifat kimia tanah pada beberapa ekosistem di Taman Wisata Alam Jering Menduyung, Bangka Barat.....	7
Tabel 3	Parameter pengamatan kondisi mikroklimat dan analisis salinitas tanah beserta metode analisis yang digunakan	18
Tabel 4	Kategori persentase kolonisasi FMA pada akar.....	21
Tabel 5	Vegetasi dominan sebagai titik sampling.....	23
Tabel 6	Kondisi mikroklimat dan salinitas tanah pada beberapa ekosistem di Taman Wisata Alam Jering Menduyung, Bangka Barat di TWA Jering Menduyung	24
Tabel 7	Keanekaragaman spora fungi mikoriza arbuskula pada hutan dataran rendah, hutan pantai dan hutan mangrove	26



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Ilustrasi petak contoh analisis vegetasi.....	15
Gambar 2	Contoh peletakan garis transek yang mewakili setiap zona mangrove.....	16
Gambar 3	Ilustrasi petak contoh analisis vegetasi menggunakan <i>Line Transect Plot</i>	16
Gambar 4	Grafik kepadatan spora dalam 50 g tanah di gutan dataran rendah, hutan pantai dan hutan mangrove	25
Gambar 5	Tipe spora FMA yang ditemukan pada lokasi penelitian	27
Gambar 6	Grafik jumlah tipe genus spora FMA pada lokasi penelitian	28
Gambar 7	Grafik kelimpahan relatif genus-genus fungi mikoriza arbuskula yang ditemukan pada lokasi pengambilan sampel	30
Gambar 8	Grafik frekuensi relatif genus-genus fungi mikoriza arbuskula yang ditemukan pada lokasi pengambilan sampel	31
Gambar 9	Struktur akar yang terinfeksi dan tidak terinfeksi oleh fungi mikoriza arbuskula.....	32
Gambar 10	Grafik persentase kolonisasi FMA di hutan dataran rendah, hutan pantai dan hutan mangrove	33
Gambar 11	Biplot hubungan antara kondisi mikroklimat dan salinitas dengan jumlah kelimpahan spora FMA, jumlah genus FMA dan persentase kolonisasi akar	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lokasi penelitian di Taman Wisata Alam Jering Menduyung, Bangka Barat.....	51
Lampiran 2	Kurva spesies area (KSA) di hutan dataran rendah	52
Lampiran 3	Hasil analisis vegetasi tingkat semai di hutan dataran rendah.....	53
Lampiran 4	Hasil analisis vegetasi tingkat pancang di hutan dataran rendah.....	54
Lampiran 5	Hasil analisis vegetasi tingkat tiang di hutan dataran rendah.....	56
Lampiran 6	Hasil analisis vegetasi tingkat pohon di hutan dataran rendah.....	57
Lampiran 7	Hasil analisis vegetasi tingkat semai di hutan pantai.....	59
Lampiran 8	Hasil analisis vegetasi tingkat pancang di hutan pantai.....	59
Lampiran 9	Hasil analisis vegetasi tingkat tiang di hutan pantai.....	60
Lampiran 10	Hasil analisis vegetasi tingkat pohon di hutan pantai.....	61
Lampiran 11	Hasil analisis vegetasi tingkat pohon di hutan mangrove zonasi 1.....	62
Lampiran 12	Hasil analisis vegetasi tingkat semai di hutan mangrove zonasi 2.....	62
Lampiran 13	Hasil analisis vegetasi tingkat belata di hutan mangrove zonasi 2	62
Lampiran 14	Hasil analisis vegetasi tingkat pohon di hutan mangrove zonasi 2	63
Lampiran 15	Hasil analisis vegetasi tingkat semai di hutan mangrove zonasi 3	64
Lampiran 16	Hasil analisis vegetasi tingkat belata di hutan mangrove zonasi 3	64
Lampiran 17	Hasil analisis vegetasi tingkat pohon di hutan mangrove zonasi 3.....	65
Lampiran 18	Hasil analisis vegetasi tingkat semai di hutan mangrove zonasi 4	65
Lampiran 19	Hasil analisis vegetasi tingkat pohon di hutan mangrove zonasi 4	66

Lampiran 20	Hasil pengukuran mikroklimat di hutan dataran rendah, hutan pantai dan hutan mangrove.....	67
Lampiran 21	Hasil identifikasi genus-genus FMA dari ketiga lokasi penelitian	70
Lampiran 22	Segitiga tekstur tanah.....	76
Lampiran 23	Karakteristik sifat kimia tanah.....	76
Lampiran 24	Tabel pasang surut air laut Muntok, Bangka Barat bulan Juli 2018	77
Lampiran 25	Riwayat hidup.....	78

