ASOSIASI FUNGI MIKORIZA ARBUSKULA DENGAN

Litsea garciae, Macaranga pruinose DAN Actinodaphne glabra

SKRIPSI

RESTY FATWA AULIYA
NIM G1011171147

FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2024

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PEMEGANG HAK CIPTA

Dengan saya menyatakan bahwa skripsi berjudul Asosiasi Fungi Mikoriza Arbuskula dengan *Litsea garciae*, *Macaranga pruinosa*, dan *Actinodaphne glabra* adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun.

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 dibagian akhir skripsi. Hak cipta skripsi serta berbagai penemuan ilmiah dalam skripsi dipegang oleh mahasiswa dan pembimbing.

Pontianak, Juli 2024

Resty Fatwa Auliya
NIM G1011171147

ABSTRAK

RESTY FATWA AULIYA.Asosiasi Fungi Mikoriza Arbuskula dengan *Litsea garciae,Macaranga pruinosa* dan *Actinodaphne glabra*. Dibimbing oleh HANNA ARTUTI EKAMAWANTI dan REINE SUCI WULANDARI.

Fungi mikoriza arbuskula (FMA) merupakan mikroba tanah yang berasosiasi dengan akar tumbuhan. FMA lebih optimal mengkolonisasi tumbuhan inang pada kondisi tanah yang miskin unsur hara fosfor. Penelitian bertujuan membuktikan adanya asosiasi FMA dengan *Litsea garciae* (engkala), *Macaranga pruinosa* (mahang), dan *Actinodaphne glabra* (medang), yang tumbuh di ruang terbuka hijau Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura. Penelitian menggunakan metode survei dengan teknik *purposive sampling.* Sampel rizosfer dan akar diambil dari semai engkala, mahang dan medang masing-masing sebanyak tiga individu. Hasil penelitian diperoleh bahwa terdapat asosiasi FMA dari kedua jenis tumbuhan mahang, dan medang yang ditandai dengan kolonisasi FMA, sedangkan engkala tidak berkolonisasi dengan FMA dibuktikan dengan tidak ditemukannya struktur diagnostik. Persentase kolonisasi tumbuhan mahang (27,33%) termasuk kategori sedang, sedangkan persentase pada medang tergolong rendah(2,51%) dan engkala tidak terkolonisasi (0,00%). Spora FMA yang ditemukan di ketiga rizosfer tumbuhan yang disampling adalah *Glomus* dengan tujuh belas tipe spora dan *Acaulospora* dengan satu tipe spora. Fungi mikoriza arbuskular dapat digunakan sebagai agens hayati untuk melestarikan spesies di RTH.

Kata kunci: *Actinodaphne glabra*, FMA, *Litsea garciae, Macaranga pruinosa*

ABSTRACT

RESTY FATWA AULIYA. Association of Arbuscular Mycorrhizal Fungi With *Litsea garciae*, *Macaranga pruinosa*, and *Actinodaphne glabra*.Supervised HANNAARTUTI EKAMAWANTI and REINE SUCI WULANDARI.

Arbuscular mycorrhizal fungi (FMA) are soil microbes that associate with plant roots. FMA is more optimal in colonising host plants in soil conditions that are poor in phosphorus nutrients. The study aims to prove the association of FMA with *Litsea garciae* (engkala), *Macaranga pruinosa* (mahang), and *Actinodaphne glabra* (medang), which grow in the green open space of the Faculty of Forestry, Tanjungpura University. The study used a survey method with purposive sampling technique. Rhizosphere and root samples were taken from engkala, mahang and medang seedlings of three individuals each. The results showed that there was an FMA association of the two types of plants mahang, and medang marked by FMA colonisation, while engkala did not colonise with FMA as evidenced by the absence of diagnostic structures. The percentage of colonisation of mahang plants (27.33%) was in the medium category, while the percentage in medang was low (2.51%) and engkala was not colonised(0.00%). FMA spores found in the three plant rhizospheres sampled were Glomus with seventeen spore types and Acaulospora with one spore type. Arbuscular mycorrhizal fungi can be used as biological agents to conserve species in green spaces.

Keywords: AMF, *Actinodaphne glabra, Litsea garciae, Macaranga pruinosa*

ASOSIASI FUNGI MIKORIZA ARBUSKULA DENGAN

Litsea garciae, Macaranga pruinose DAN Actinodaphne glabra

RESTY FATWA AULIYA
NIM G1011171147

SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana dalam bidang Kehutanan

FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2024

ASOSIASI FUNGI MIKORIZA ARBUSKULA DENGAN *Litsea garciae, Macaranga pruinose DAN Actinodaphne glabra*

Skripsi dipersiapkan dan disusun oleh:
RESTY FATWA AULIYA
telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 02 Juli 2024

Disetujui oleh

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr Ir Hanna Artuti Ekamawanti, MSi	Ir Reine Suci Wulandari, SHut, MP,IPM
NIP 196609121992032004	NIP 197609042001122001
Penguji I	**Penguji II**
Prof Dr Ir Wiwik Ekyastuti, MSi	Prof Dr H.A. Oramahi, STP,MP
NIP 1968051011994022001	NIP 197507182006041002

Disahkan oleh
Dekan Kehutanan Fakultas Kehutanan
Universitas Tanjungpura

Dr Farah Diba, SHut, Msi. IPU
NIP 197011161996012001

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia- Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Maret 2022 ialah Bioteknologi Hutan yang secara spesifik mengenai fungi mikoriza arbuskula dan simbiosis nya pada beberapa tumbuhan endemik gambut, dengan judul Asosiasi Fungi Mikoriza Arbuskula dengan *Litsea garciae, Macaranga pruinosa* dan *Actinodphne glabra*. Terimakasih penulis ucapkan kepada Ibu Dr Ir Hanna Artuti Ekamawanti, MSi, dan Ibu Ir Reine Suci Wulandari, SHut, MP, IPM sebagai pembimbing, serta Ibu Prof Dr Ir Wiwik Ekyastuti, MSi dan Bapak Prof Dr H.A. Oramahi, S.TP, MP sebagai penguji yang telah banyak menuntun, membimbing dan memberi saran dalam proses penyusunan skripsi.

Dalam proses penyelesaian skripsi ini penulis banyak sekali memperoleh bantuan, bimbingan serta masukan secara langsung maupun tidak langsung dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih yang tak terhingga kepada orangtua yang telah mendidik dengan sepenuh hati banyak memberi wejangan dan doa, serta seluruh teman-teman yang memberi semangat, motivasi, dukungan moril, dan material sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat.

Pontianak, Juli 2024

Resty Fatwa Auliya

DAFTAR ISI

Halaman

PRAKATA iii
DAFTAR ISI ii
DAFTAR TABEL iii
DAFTAR GAMBAR iii
DAFTAR LAMPIRAN iv
PENDAHULUAN 1
Latar Belakang 1
Rumusan Masalah 4
Tujuan dan Manfaat 4
METODE PENELITIAN 5
Lokasi dan Waktu Penelitian 5
Alat dan Bahan Penelitian 5
Jenis dan Sumber Data 5
Variabel Penelitian 6
Teknik Pengumpulan Data 6
Pengambilan sampel tanah dan akar 6
Ekstraksi spora 7
Karakterisasi tipe sopra FMA 9
Pengamatan kolonisasi FMA 10
Pembuatan preparate sampel akar 12
Perhitungan persentase kolonisasi akar 13
Analisis Data 13
GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN 14
Letak dan Luas Lokasi 14
Jenis Tanah 14
HASIL DAN PEMBAHASAN 16
Kolonisasi FMA pada akar *L. garciae, M. pruninosa, A. glabra* 16
Populasi FMA di *Rizosfer L. garciae, M. pruinose, A. glabra* 19
Jumlah spora FMA 19
Karaktrisasi fungi mikoriza arbuskula (FMA) 21
SIMPULAN DAN SARAN 27
Simpulan 27
Saran 27
DAFTAR PUSTAKA 28
RIWAYAT HIDUP 55

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1 Tingkat asosiasi FMA berdasarkan persentase kolonisasi 13

Tabel 2 Analisis sifat kimia tanah dari 3 contoh vegetasi engkala, mahang, dan medang diruang terbuka hijau Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura..... 15

Tabel 3 Rata-rata persentase infeksi (%) fungi mikoriza arbuskula pada akar *L.garcieae*, *M. pruinosa* dan *A. glabra*..... 16

Tabel 4 Jumlah spora FMA per 100 g tanah pada rizosfer sampel tumbuhan engkala,mahang dan medang 20

Tabel 5 jenis dan jumlah spora FMA/100 g pada rizosfer tumbuhan engkala, mahang danmedang 22

Tabel 6 Karakteristik tipe spora pada tumbuhan ruang terbuka hijau 23

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1 Sampel tumbuhan. (a) engkala, (b) mahang, dan (c) medang..... 5

Gambar 2 Proses pengambilan sampel akar dan tumbuhan di RTH . (a) Pengambilan titik sampel, (b) Pengukuran pH tanah, (c) Pengukuran suhu udara dan kelembapan udara, (d) Pengukuran suhu tanah, (e) Pengambilan sampel akar, (f) Pengambilan sampel tanah 7

Gambar 3 Proses Penyaringan spora dan sentrifugasi di laboratorium. (a) Sampel tanah dimasukkan ke dalam gelas ukur, (b) Sampel tanah ditimbang, (c) Sampeltanah 100 g diaduk sehingga 1000 ml, (d) Partikel tanah dalam gelas ukur dibiarkan mengendap,(e) Penuangan suspensi tanah ke penyaring bertingkat,(f) Proses suspensi melewati saringan (g) Endapan suspensi sampel tanah yang telah disaring, (h) Proses Sentrifugasi, (i) Suspensi spora yang telah disentrifugasi 9

Gambar 4 Proses Pewarnaan Akar. (a) Pencucian/ pembersihan sampel akar, (b) Sampel akar ditiriskan, (c) Sampel akar yang masih belum kering dikeringkan kembali dengan kain bersih, (d) Sampel akar yang sudah kering kemudian dipotong, (e) Perendaman sampel akar dalam larutan KOH 10%, (f) Sampel akar dimasukkan kedalam wadah penyaring teh, (g) Sampel akar dicuci dengan air mengalir, (h) Sampel akar direndam dengan larutan pemutih, (i)

Sampel akar direndam dengan HCL 2%, (j) Sampel akar direndam dengan *trypanblue* 11
Gambar 5 Pengamatan kolonisasi akar. (a) Sampel akar yang sudah diberi larutan *destaining*, (b) Sampel akar dipotong sepanjang kurang lebih 1 cm, (c) Potongan akar pada preparat, (d) Proses pengamatan infeksi akar 12
Gambar 6 Visualisasi Struktur FMA yang ditemukan dalam akar inang. (a) Akaryang tidak dikolonisasi, (b) Hifa, (c) spora, (d) Vesikel.....19

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Peta titik pengamatan penelitian 34
Lampiran 2 Suhu dan Kelembapan 35
Lampiran 3 Rekapitulasi Suhu dan Kelembapan udara 36
Lampiran 4 Hasil uji t sampel tidak berpasangan kepadatan spora dari tumbuhan engkala danmahang.....49
Lampiran 5 Hasil uji t sampel tidak berpasangan kepadatan spora dari tumbuhan engkala danmedang.....50
Lampiran 6 Hasil uji t sampel tidak berpasangan kepadatan spora dari tumbuhan Mahangdan medang 51
Lampiran 7 Rekapitulasi Perhitungan kolonisasi akar 52
Lampiran 8 Rekapitulasi jenis dan jumlah spora FMA/100 g pada rizosfer tumbuhan engkala, mahang dan medang 53

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Istilah asosiasi sering dideskripsikan tentang hubungan yang terjadi dengan melibatkan kerjasama antara inang, mikroorganisme dan tanah sehingga menghasilkan interaksi saling menguntungkan pada kehidupan tumbuhan (Warouw dan Kainde 2010). Salah satu mikroorganisme tanah yang dapat berinteraksi dengan tumbuhan tingkat tinggi, yaitu fungi mikoriza arbuskula (FMA). FMA dikelompokkan kedalam tipe fungi mikoriza golongan endomikoriza. FMA termasuk kedalam kelas *Zygomycetes*, dengan ordo *Glomeromycota* yang mempunyai dua sub ordo, yaitu *Glomineae* dan *Gigasporineaea*. Jumlah famili FMA ada sembilan, yaitu *Acaulospora, Ambisporaceae, Archaespotaceae, Claroide-glomeraceae, Diversis Poaceae, Glomeraceae, Gigasporaceae, Pagisporaceae, dan Paraglomeraceae.* FMA memiliki lima belas genus, yakni *Ambiospora, Glomus, Pacisporaacaulospora, Paraglomusarchaeospora, Funneliformis, Septoglomus, Rhizophagus, Centra spora acocetra, Claroideo glomus, Gigaspora, Scutellospora, Geosiphon, Diversispora, Dentiscutata* dan *Redeckera* (Redecker *et al.* 2013). Kehadiran FMA hampir selalu ada dalam setiap kondisi tanah dan ternyata FMA dapat berasosiasi mutualisme dengan hampir 97% tumbuhan kehutanan, pangan, hortikultura, tumbuhan paku, dan perkebunan (Musfal 2010).

Asosiasi antara fungi mikoriza arbuskula dan rizosfer tumbuhan berperan penting dalam ekosistem tanah. Menurut Brundreet (2004), asosiasi ini berperan dalam proses penyediaan transfer unsur hara esensial dari tanah menuju ke jaringan tumbuhan. FMA sebagai agens hayati dapat meningkatkan penyerapan nutrisi (Waruhu *et al.* 2025*)* dan unsur hara seperti yang diungkapkan oleh (Ansiga *et al. 2017)*. Selain itu, FMA berperan dalam melindungi potensi tanah dari faktor biologi, fisika, dan kimia sehingga dapat menjaga kesimbangan biologi tanah (Sarina *et al.* 2016). Lebih lanjut, FMA memiliki peran penting dalam mendukung penyerapan tiga unsur hara utama, yaitu nitrogen, kalium dan fosfor (Rumeon *et al. 2023*). Purwati(*et al.* 2019) menyatakan bahwa secara khusus FMA berperan dalam pengambilan fosfor melalui kolonisasi akar. Fungi mikoriza hampir dapat ditemukan pada sebagian besar kondisi tanah terutama pada tanah yang miskin unsur hara P. Hifa dari FMA menghasilkan enzim fosfatase yang mampu meningkatkan ketersediaan unsur P.

Rajmi *et al.* (2018) mengemukakan bahwa Aktivitas enzim fosfatase dan asam-asam organik yang dihasilkan dari metabolisme FMA berperan penting dalam memfiksasi Al menjadi bentuk yang tidak larut, sehingga menaikkan pH, meningkatkan kandungan kation basa dalam tanah dan menurunkan kadar Al-Add. Selain itu, hasil eksresi FMA dapat melepaskan fiksasi Al-P, yang meningkatkan ketersediaan P dengan mengubah P organik menjadi ortofosfat primer, sehingga dapat langsung diserap tumbuhan, terutama pada tanah masam.

Faktor edafik mempengaruhi distribusi FMA (Janowki dan Leski 2022). Faktor-faktor edafik diantaranya sifat kimia tanah yang meliputi bahan organik, pH, kapasitas tukar kation, kandungan unsur hara N dan P. FMA dapat menyebar di berbagai jenis habitat, mulai dari hutan tropis, hutan hujan tropis, kawasan yang beriklim sedang, semak, sabana, hingga daerah arid dan padang rumput (Ramadhani *et al.* 2019). Hal ini menunjukkan bahwa adaptasi FMA sangat tinggi terhadap lingkungan sekitar.

Bukti ada atau tidaknya asosiasi FMA dan inang dapat ditunjukkan dengan keberadaan struktur khas yang dihasilkan oleh FMA, seperti vesikel, hifa, spora, dan arbuskula. dengan adanya satu atau lebih struktur FMA tersebut menjadi indikator bahwa telah terjadi asosiasi antara inang dan FMA. Tumbuhan durian (*D. zibethinus*) terbukti berasosiasi dengan FMA, dibuktikan dengan adanya struktur kolonisasi FMA dengan persen kolonisasi rata- rata 57,7% (termasuk kategori tinggi) dan rata-rata spora 229,8 per 100g sampel tanah (Suharno *et al*. 2019). Kolonisasi FMA dijumpai pada rizosfer *Macaranga denticula* di dataran tinggi dengan persentase kolonisasi 79,9% (Youpensuk *et al.* 2004). Hasil penelitian Wulandari *et al.*(2024) menemukan struktur hifa, spora dan vesikula, tetapi arbuskula pada perakaran tumbuhan gaharu tidak ada. Struktur arbuskula FMA hanya bertahan sekitar 2 minggu setelah mengkolonisasi akar inang, hal ini di sebabkan karena adanya sifat labil dari arbuskula dalam jaringan akar inang yang menyebabkan arbuskula terkadang sulit untuk ditemukan (Dharmaputri *et al*. 2016). Penelitian Kurnia *et al.* (2019) menjumpai adanya *Gigaspora, Glomus dan Schleroderma* terhadap akar tegakan nyatoh (Palaquium sp) dengan persentase kolonisasi FMA tergolong sedang. Penelitian Sandi *et al*. (2014) menemukan asosiasi antara FMA dan tumbuhan laban terdapat ada 8 morfotipe spora dengan genus *Glomus*. Desti*et al*. (2020) menemukan spora FMA pada rizosfer inang jelutung yang tumbuh di tanah berpasir dengan jumlah 436-1279/100g tanah. R dan dewi (2016) menemukan 3 genus FMA, yakni: *Glomus, Acaulospora dan Enterospora* di tanah kering. Berdasarkan hasil penelitian Gustian *et al*. (2015) menemukan asosiasi antara tanah alluvial dengan *Avicennia* spp di buktikan dengan adanya 9 jenis FMA yang terdiri dari *Acaulospora, Glomus dan Gigaspora.* Penelitian asosiasi di lahan gambut dilakukan Yama *et al*. (2014) menyatakan bahwa akasia yang tumbuh ditanah gambut bersimbiosis dengan FMA dari genus *Glomus* dan *Gigaspora*.

Ruang Terbuka Hijau (RTH) fahutan merupakan salah satu ruang terbuka hijau yang ada di Pontianak tepatnya di Gedung baru Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura. RTH merupakan area yang ditumbuhi beragam vegetasi plasma nutfah (Azahra dan Kartikawati 2021). Kawasan RTH memiliki komponen penting karena sebagai pusat kegiatan dan penyangga bagi masyarakat (Azahra *et al*.2023).Vegetasi di RTH menyerap karbon yang dilepas dan mempengaruhi iklim mikro di RTH. Hasil penelitian Ng *et al*. (2021) mengemukakan bahwa ada beberapa jenis tumbuhan yang mendominasi di areal RTH Fahutan diantaranya ada engkala (*Litsea garciae*), mahang (*Macaranga pruinosa*), medang (*Anodaphne glabra*). Vegetasi engkala,

mahang dan medang tumbuh di tanah gambut. Tanah gambut merupakan tanah marginal yang miskin hara (Ichsani *et al*. 2021). Hal ini membuat tanah tidak subur dan pengembangan akar menjadi terganggu. Strategi tumbuhan agar engkala, mahang dan medang dapat menyerap air dan unsur hara dengan baik dapat dipacu dengan bersimbiosis pada FMA. Adanya FMA dapat membantu proses pengembangan agens hayati dan produksi ketiga vegetasi yang memiliki potensi nilai yang komersil dibandingkan tumbuhan lain di RTH Fahutan Untan. Tumbuhan engkala termasuk kedalam golongan tumbuhan keras yang hidup di hutan sekunder memiliki beberapa keunggulan sebagai bahan pangan, digunakan sebagai bahan bangunan dan tumbuhan obat tradisional (Marjenah *et al.* 2021).Vegetasi engkala berpotensi sebagai tumbuhan obat karena didaun engkala terdapat senyawa golongan fenol (Andri dan Idiawati 2014) sebagai sumber antioksidan. Selain digunakan sebagai antioksidan, engkala memiliki khasiat sebagai inflamasi (Sari dan Sulisstiany 2021).

Macaranga pruinosa atau secara umum dikenal dengan mahang berasal dari suku *Euphorbiaceae* (Amirta *et al*. 2017). Habitat *Macaranga pruinosa* berada di hutan rawa gambut (Istomo *et al*. 2021). Tumbuhan *Macaranga pruinosa* merupakan salah satu spesies pionir yang biasa digunakan dalam dunia perindustrian dan obat tradisional (Roanisca 2016).Tumbuhan medang termasuk kedalam kelompok tumbuhan dengan suku *Lauraceae* yang memiliki nilai ekonomi tinggi (Tamin *et al.* 2018). Medang dengan suku *Lauraceae* dikenal mempunyai stuktur tumbuhan yang kokoh dan daunnya rimbun hingga dimanfaatkan sebagai tumbuhan pelindung (Mulia *et al*. 2017).

Simbiosis antara tumbuhan RTH yang mendominasi yakni engkala, mahang dan medang diperlukan untuk memperbaiki kondisi kualitas tanah gambut yang minim ketersediaan hara dan memacu pertumbuhan tumbuhan sekitar RTH. Selain itu keberadaan asosiasi FMA sebagai agens hayati pada tumbuhan di RTH sebagai upaya mendukung pelestarian keragaman hayati dalam ekosistem hutan di RTH untan. Engkala, mahang, dan medang sebagai tumbuhan yang memiliki potensial untuk menunjang degradasi dilahan kritis sehingga adanya asosiasi dan FMA ditanah gambut dapat menjadi kontribusi dalam meningkatkan kualitas tumbuhan dengan kondisi tanah yang kurang menguntungkan.

Sampai saat ini penelitian terkait asosiasi FMA di RTH fahutan untan belum pernah dilakukan dan dibuktikan. Oleh karena itu, penelitian asosiasi FMA pada beberapa jenis tumbuhan yang mendominasi di areal terbuka hijau Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura perlu dilakukan. Informasi tersebut sangat diperlukan untuk kegiatan penelitian dan perkembangan jenis-jenis lokal gambut. Tidak hanya itu, dalam jangka panjang FMA lokal tersebut dapat dimanfaatkan dalam pengelolaan ruang terbuka hijau Kehutanan Universitas Tanjungpura.

Rumusan Masalah

Asosiasi antara FMA dan akar inang banyak ditemukan di lingkungan alami dengan menghasilkan berbagai macam keuntungan untuk tumbuhan inang. Asosiasi kemungkinan juga ditemukan pada tumbuhan yang hidup di gambut pada areal ruang terbuka hijau (RTH) Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura. Hasil penelitiaan Padri *et al*. (2015) menemukan 2 genus *Glomus* dan *Acaulaspora* pada rizosfer jabon putih. Hasil pengamatan Yurisman *et a.l* (2015) menemukan adanya infeksi FMA dengan tumbuhan bintaro tingkat semai. Penelitian Rahmawati *et al. (*2020) menemukan struktur FMA berupa hifa dan vesikel pada inang kelapa sawit di hutan gambut alami dan perkebunan kelapa sawit. Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa hampir semua jenis tumbuhan berasosiasi dengan FMA. Namun apakah ketiga jenis tumbuhan (engkala, mahang, medang) yang mendominasi di areal RTH tersebut berasosiasi dengan FMA masih perlu dikaji. Oleh sebab itu, penelitian awal ini dilakukan menggunakan metode survei dengan mengambil contoh tanah dari rizosfer dan akar ketiga jenis tumbuhan tersebut.

Tujuan dan Manfaat

Tujuan penelitian adalah membuktikan adanya asosiasi FMA dengan engkala mahang dan medang yang tumbuh diruang terbuka hijau Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura.

Manfaat penelitian bagi pengembangan ilmu pengetahuan Bioteknologi Hutan dan sebagai informasi dasar bagi penelitian lanjutan untuk pengembangan teknologi mikoriza arbuskula lokal sebagai agens hayati.