

**SKRIPSI**

**POTENSI MIKORIZA VESIKULAR ARBUSKULAR  
(MVA) PADA LAHAN TANAMAN KELAPA SAWIT  
YANG BERBEDA UMUR DI DESA SUNGAI  
AMBANGAH KABUPATEN KUBU RAYA**

**OLEH :**

**ETIK SOFIYATI**  
**NIM. C1051211006**



**PROGRAM STUDI ILMU TANAH  
JURUSAN ILMU TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS TANJUNGPURA  
PONTIANAK  
2025**

**SKRIPSI**

**POTENSI MIKORIZA VESIKULAR ARBUSKULAR  
(MVA) PADA LAHAN TANAMAN KELAPA SAWIT  
YANG BERBEDA UMUR DI DESA SUNGAI  
AMBANGAH KABUPATEN KUBU RAYA**

**OLEH :**

**ETIK SOFIYATI**  
**NIM. C1051211006**



**PROGRAM STUDI ILMU TANAH  
JURUSAN ILMU TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS TANJUNGPURA  
PONTIANAK  
2025**

**SKRIPSI**

**POTENSI MIKORIZA VESIKULAR ARBUSKULAR  
(MVA) PADA LAHAN TANAMAN KELAPA SAWIT  
YANG BERBEDA UMUR DI DESA SUNGAI  
AMBANGAH KABUPATEN KUBU RAYA**

**OLEH :**

**ETIK SOFIYATI**  
**NIM. C1051211006**

**Skripsi Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana dalam  
Bidang Pertanian**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH  
JURUSAN ILMU TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS TANJUNGPURA  
PONTIANAK  
2025**

**POTENSI MIKORIZA VESIKULAR ARBUSKULAR  
(MVA) PADA LAHAN TANAMAN KELAPA SAWIT  
YANG BERBEDA UMUR DI DESA SUNGAI  
AMBANGAH KABUPATEN KUBU RAYA**

**Tanggung Jawab Yuridis Material pada :**

**ETIK SOFIYATI**  
**NIM. C1051211006**

**Jurusan Ilmu Tanah**

**Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi  
Pada tanggal: 25 Juli 2025 Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Tanjungpura Nomor: 5151/UN22.3/TD.06/2025**

**Tim Penguji :**

**Pembimbing Pertama**

**Pembimbing Kedua**

**Dr. Rossie W. Nusantara., SP., M.Si**  
**NIP. 197008041996012001**

**Ir. H. Sutarman G., M.Sc., Ph.D**  
**NIP. 195705051986031002**

**Penguji Pertama**

**Penguji Kedua**

**Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., IPU**  
**NIP. 196505301989032001**

**M. Nuriman, SP., M.Si**  
**NIP. 198608312019031010**

**Disahkan Oleh:**

**Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Tanjungpura**

**Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., IPU**  
**NIP. 196505301989032001**

## **PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI**

Saya menyatakan bahwa skripsi “Potensi Mikoriza Vesikular Arbuskular (MVA) Pada Lahan Tanaman Kelapa Sawit yang Berbeda Umur Di Desa Sungai Ambangah Kabupaten Kubu Raya”, adalah karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang dikutip dari karya yang diterbitkan dan maupun yang tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan di dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka. Saya melimpahkan hak cipta dari skripsi saya kepada Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

Pontianak, September 2025  
Penulis,

Etik Sofiyati  
NIM. C1051211006

## **MOTTO**

"Allah tidak mengatakan hidup ini mudah. Tetapi Allah berjanji bahwa  
sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan"

(QS. Al Insyirah:5-6)

“Bila esok nanti kau sudah lebih baik, jangan lupa masa-masa sulitmu. Ceritakan  
kembali pada dunia, caramu merubah peluh jadi senyuman”

"Terlambat Bukan Berarti Gagal, Capat Bukan Berarti Hebat. Terlambat bukan  
menjadi alasan untuk menyerah, setiap orang memiliki proses yang berbeda percaya  
proses itu yang paling penting, karena Allah SWT telah mempersiapkan hal baik  
dibalik kata proses yang kamu anggap rumit"

"Apapun yang terjadi, pulanglah sebagai sarjana"

## **RIWAYAT HIDUP**

**Etik Sofiyati**, dilahirkan di Desa Karangtejo, Kecamatan Jumo, Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah pada tanggal 10 Oktober 2003 sebagai anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Asori dan Ibu Rochilah. Penulis masuk Sekolah Dasar Negeri 27 Simpang Hilir pada tahun 2009 dan lulus pada tahun 2015, kemudian melanjutkan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 03 Simpang Hilir pada tahun 2015 dan lulus pada tahun 2018. Selanjutnya pada tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Atas Negeri 03 Simpang Hilir dan lulus pada tahun 2021. Penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Tanjungpura Fakultas Pertanian Jurusan Ilmu Tanah Program Studi Ilmu Tanah melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) 2021. Sebagai satu diantara syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura, maka penulis melakukan penelitian dengan judul penelitian “Potensi Mikoriza Vesikular Arbuskular (MVA) Pada Lahan Tanaman Kelapa Sawit yang Berbeda Umur Di Desa Sungai Ambangah Kabupaten Kubu Raya” dibawah bimbingan Ibu Dr. Rossie W. Nusantara., SP., M.Si., selaku Pembimbing Pertama dan Bapak Ir. H. Sutarman G., M.Sc., Ph.D., selaku Pembimbing Kedua.

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, puji syukur kepada Allah SWT. Yang telah memberikan nikmat yang sangkat luar biasa, memberi saya kekuatan, membekali saya dengan ilmu pengetahuan. Atas perjuangan saya hingga titik ini, saya persembahkan teruntuk orang-orang hebat yang selalu menjadi penyemangat, menjadi alasan saya kuat sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.

1. Cinta pertama dan panutanku, Bapak Asori dan Pintu surgaku, Ibu Rochilah. Kalian adalah alasan terbesar dalam setiap langkah perjuanganku. Dengan kasih sayang tanpa batas, doa yang tak pernah terputus, dan pengorbanan yang tiada tara, kalian mendidiku dengan penuh ketulusan. Segala jerih payah kalian tak akan pernah bisa terbalas, dan karya sederhana ini adalah bukti kecil dari cinta dan baktiku untuk kalian.
2. Kepada Abang saya Anif Yuniyanto dan istrinya Nurul Widiyanti, serta Kakak saya Octafiya Ambarwati, terimakasih kalian adalah pelengkap hidupku. Dalam doa dan dukungan yang kalian berikan, penulis menemukan kekuatan untuk terus melangkah. Keceriaan, candaan, dan perhatian kalian menjadi penyemangat dalam hari-hariku yang penuh perjuangan.
3. Kepada keponakan-keponakan tercinta Khairul Azzam dan Khanza Zella Hanifah, terimakasih atas kelucuan-kelucuan kalian yang membuat penulis semangat dan selalu membuat penulis senang sehingga penulis semangat untuk mengerjakan skripsi ini sampai selesai.
4. Kepada seseorang yang istimewa, Muhammad Maulana. Terima kasih telah hadir sebagai penyemangat dalam perjalanan panjang ini. Dukungan, doa, dan kesabaranmu adalah kekuatan yang selalu menuntunku untuk tetap berdiri meski badai datang menghadang. Kehadiranmu bukan hanya sekadar menemani, tetapi juga memberi arti, motivasi, dan warna dalam setiap langkah perjuanganku.
5. Kepada sahabat sekaligus rekan penelitian, Priskila. Terima kasih telah setia menemani proses ini dengan segala suka dan dukanya. Kita berjalan bersama, berbagi tawa, keluh kesah, hingga rasa lelah. Kebersamaan dan kerjasama yang terjalin akan menjadi kenangan indah yang tak ternilai harganya. Semoga persahabatan ini menjadi ikatan yang tak lekang oleh waktu.

## RINGKASAN SKRIPSI

Tanah entisol merupakan jenis tanah muda yang belum memiliki horizon tanah yang jelas. Kelapa sawit merupakan komoditas penting yang berkontribusi besar terhadap ekonomi nasional, dan lahan entisol banyak dimanfaatkan untuk perkebunan kelapa sawit di Desa Sungai Ambangah, Kabupaten Kubu Raya. Kesuburan tanah entisol dapat ditingkatkan secara alami melalui pemanfaatan mikroorganisme tanah seperti Mikoriza Vesikular Arbuskular (MVA), yang bersimbiosis dengan akar tanaman dan membantu penyerapan hara, khususnya fosfor, serta meningkatkan ketahanan tanaman terhadap stres lingkungan. Keberadaan dan aktivitas mikoriza dipengaruhi oleh umur tanaman kelapa sawit karena perubahan eksudat akar dan struktur perakaran, serta dipengaruhi pula oleh kondisi lingkungan setempat. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan populasi dan mengkaji keanekaragaman mikoriza vesikular arbuskular pada tanaman kelapa sawit dengan berbagai umur, yaitu 3 tahun, 8 tahun, dan 14 tahun.

Metode penelitian dilakukan dengan mengamati kondisi di lapangan dan melakukan analisis di Laboratorium. Penelitian dilaksanakan dari bulan Februari hingga bulan Mei 2025, mulai dari persiapan hingga penyajian hasil akhir. Teknik pengambilan sampel tanah dilakukan dengan menggunakan metode sampel sistematis (*sistematis grid sampling*) di setiap lokasi. Pengambilan sampel tanah dilakukan di 3 titik pada setiap lahan dengan kedalaman 0-15 cm dari permukaan tanah, dengan jarak 1 meter untuk tanaman kelapa sawit berumur 3 tahun, 1,5 meter untuk tanaman berumur 8 tahun, dan 2 meter untuk tanaman berumur 14 tahun, diambil secara utuh serta mencakup tanah terganggu. Parameter penelitian meliputi analisis sifat biologi dengan mengamati populasi mikoriza dan keanekaragaman jenis mikoriza. Analisis sifat fisika tanah yang mencakup testur tanah, bobot isi tanah, kadar air tanah, kemantapan agregat tanah, suhu dan kelembapan tanah. Analisis sifat kimia tanah, yang meliputi rekasi tanah (pH), karbon organik (C-Organik), nitrogen total (N-Total), dan fosfor total (P-Total). Tahapan penelitian ini meliputi persiapan, survei pendahuluan, pemilihan lokasi penelitian, penentuan titik pengamatan, pengambilan sampel tanah, analisis laboratorium, dan isolasi spora mikoriza

vesikular arbuskular menggunakan metode penyaringan basah dan tuang dilanjutkan dengan teknik sentrifugasi sukrosa.

Hasil penelitian yang telah dilakukan di lahan tanaman kelapa sawit yang berbeda umur di Desa Sungai Ambangah, Kecamatan Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya, pada kedalaman 0-15 cm dari permukaan tanah, menunjukkan perbedaan dalam populasi spora mikoriza. Hasil analisis populasi spora mikoriza vesikular arbuskular terdapat perbedaan jumlah spora yaitu pada lahan tanaman kelapa sawit umur 3 tahun sebanyak 1.026 spora, umur 8 tahun 855 spora, dan umur 14 tahun 1.547 spora. Populasi tertinggi pada umur 14 tahun didukung oleh bobot isi rendah ( $0,76 \text{ g/cm}^3$ ), kadar air tinggi (72,08%), dan C-organik tinggi (5,43%). Sebaliknya, populasi terendah pada umur 8 tahun disebabkan oleh suhu tanah tinggi ( $29,6^\circ\text{C}$ ), nilai C-organik rendah (4,61%), dan N-total sedang (0,48%). Hasil perhitungan keanekaragaman jenis mikoriza vesikular arbuskular yang diperoleh berdasarkan perhitungan indeks *Shannon-Wiener* memiliki kategori sedang. Hasil perhitungannya yaitu 2,16 pada umur 3 tahun, 2,02 pada umur 8 tahun dan 2,34 pada umur 14 tahun. Indeks tertinggi pada umur 14 tahun mencerminkan komunitas mikoriza yang kompleks dan stabil, sedangkan indeks terendah pada umur 8 tahun dipengaruhi oleh dominansi genus tertentu (*Glomus* sp.) dan berkurangnya keseimbangan spesies. Tiga genus mikoriza vesikular arbuskular yang ditemukan di lokasi penelitian adalah genus *Acaulospora* sp, genus *Glomus* sp, dan genus *Gigaspora* sp. Jenis mikoriza dengan populasi terbanyak adalah genus *Acaulospora* sp dengan 1.990 spora, genus *Glomus* sp memiliki 998 spora, dan genus *Gigaspora* sp adalah yang paling sedikit, yaitu 440 spora, dari ketiga lahan tanaman kelapa sawit yang berbeda umur.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah *Subhanahu wata'ala*, karena atas berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul **”Potensi Mikoriza Vesikular Arbuskular (MVA) Pada Lahan Tanaman Kelapa Sawit yang Berbeda Umur di Desa Sungai Ambangah Kabupaten Kubu Raya”**. Penelitian ini dilakukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian pada Program Studi Ilmu Tanah.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya khususnya kepada Ibu Dr. Rossie W. Nusantara., SP., M.Si., selaku Pembimbing Pertama dan Bapak Ir. H. Sutarman G., M.Sc., Ph.D., selaku Pembimbing Kedua. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., IPU., selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura sekaligus Dosen Penguji Pertama.
2. Dr. Ir. Bambang Widiarso, M.P., selaku Ketua Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura.
3. Rini Hazriani, S.P., M.Si., selaku Ketua Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura.
4. Rinto Manurung, S.P., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. M. Nuriman, S.P., M.Si., Selaku Dosen Penguji Kedua.
6. Seluruh Dosen Jurusan Ilmu Tanah dan Civitas Akademik Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura yang telah memberikan ilmu dan motivasi kepada penulis selama masa kuliah.
7. Priskila selaku rekan penelitian dan teman-teman seperjuangan angkatan 2021, Keluarga Mahasiswa Ilmu Tanah (KAMAHITA) dan semua pihak yang telah memberi motivasi dan masukan kepada penulis.
8. Kedua orang tuaku yang tercinta, Bapak Asori dan Ibu Rochilah serta saudara-saudaraku tercinta, dan seseorang yang spesial yang tak henti-hentinya memberikan dorongan, semangat, doa dan kasih sayangnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih ada kekurangannya. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk lebih menyempurnakan skripsi ini, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Pontianak, September 2025

Penulis,

Etik Sofiyati

NIM. C1051211006

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	3
BAB II KERANGKA PEMIKIRAN.....	4
A. Tinjauan Pustaka.....	4
B. Kerangka Konsep.....	16
C. Hipotesis.....	17
BAB III KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN.....	18
A. Letak Geografis Lokasi Penelitian.....	18
B. Curah Hujan.....	18
C. Jenis Tanah.....	19
D. Penggunaan Lahan.....	20
E. Informasi Lahan.....	20
BAB IV METODE PENELITIAN.....	24
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	24
B. Alat dan Bahan Penelitian.....	24
C. Tahapan Penelitian.....	25
D. Parameter Penelitian.....	27
E. Analisis Data.....	28
F. Penyajian Hasil.....	29
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
A. Populasi Spora Mikoriza Vesikular Arbuskular.....	30
B. Karakteristik Spora Mikoriza Vesikular Arbuskular.....	32

C. Keanekaragaman Jenis Spora Mikoriza.....	34
D. Analisis Sifat Fisika Tanah .....	36
E. Analisis Sifat Kimia Tanah .....	40
BAB VI PENUTUP.....	44
A. Kesimpulan .....	44
B. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN .....	51

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Batas Administratif Desa Sungai Ambangah Kecamatan Sungai Raya .....	18
Tabel 2. Jenis Tanah Desa Sungai Ambangah Kecamatan Sungai Raya .....	20
Tabel 3. Penggunaan Lahan Desa Sungai Ambangah Kecamatan Sungai Raya .....	20
Tabel 4. Hasil Analisis Tekstur Tanah pada Tiga Lahan Tanaman Kelapa Sawit .....	36
Tabel 5. Hasil Analisis Bobot Isi Tanah pada Tiga Lahan Tanaman Kelapa Sawit .....	37
Tabel 6. Hasil Analisis Kadar Air Kondisi Lapangan pada Tiga Lahan Tanaman Kelapa Sawit .....	38
Tabel 7. Hasil Analisis Kemantapan Agregat Tanah pada Tiga Lahan Tanaman Kelapa Sawit .....	39
Tabel 8. Hasil Pengukuran Suhu dan Kelembapan Tanah pada Tiga Lahan Tanaman Kelapa Sawit .....	39
Tabel 9. Hasil Analisis Reaksi Tanah (pH) pada Tiga Lahan Tanaman Kelapa Sawit.....	40
Tabel 10. Hasil Analisis Karbon Organik Tanah (C-Organik Tanah) pada Tiga Lahan Tanaman Kelapa Sawit.....	41
Tabel 11. Hasil Analisis Nitrogen Total Tanah (N-Total) pada Tiga Lahan Tanaman Kelapa Sawit .....	42
Tabel 12. Hasil Analisis Fosfor Total Tanah (P-Total) pada Tiga Lahan Tanaman Kelapa Sawit .....	43

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Curah Hujan Bulanan di Kecamatan Sungai Raya Periode 2019-2023 .....	19
Gambar 2. Curah Hujan Tahunan di Kecamatan Sungai Raya Periode 2019-2023 .....	19
Gambar 3. Populasi Mikoriza pada Tiga Lahan Tanaman Kelapa Sawit.....	30
Gambar 4. Kenampakan Visual Acaulospora dengan Mikroskop Binokuler Perbesaran 10x .....	33
Gambar 5. Kenampakan Visual Glomus dengan Mikroskop Binokuler Perbesaran 10x .....	33
Gambar 6. Kenampakan Visual Gigaspora dengan Mikroskop Binokuler Perbesaran 10x .....	34
Gambar 7. Indeks Keanekaragaman Mikoriza pada Tiga Lahan Tanaman Kelapa Sawit .....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Peta Administrasi.....	51
Lampiran 2. Peta Jenis Tanah .....	52
Lampiran 3. Peta Penggunaan Lahan.....	53
Lampiran 4. Peta Lokasi dan Titik Pengamatan .....	54
Lampiran 5. Skema Pengambilan Sampel Tanah dengan Metode Sampel Sistematis.....	56
Lampiran 6. Data Curah Hujan .....	59
Lampiran 7. Dokumentasi Lokasi Penelitian .....	60
Lampiran 8. Tabel Kriteria Sifat Fisika Tanah .....	61
Lampiran 9. Tabel Kriteria Sifat Kimia Tanah .....	62
Lampiran 10. Dokumentasi Pelaksanaan Kegiatan Penelitian.....	63
Lampiran 11. Hasil Analisis Sifat Fisika Tanah .....	67
Lampiran 12. Hasil Analisis Sifat Kimia Tanah .....	68
Lampiran 13. Hasil Perhitungan Indeks Shannon-Wiener.....	69
Lampiran 14. Hasil Pengamatan Spora Mikoriza .....	71

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Tanah entisol adalah tanah yang masih sangat muda, yaitu tanah yang baru berada pada tahap awal perkembangan dan belum menunjukkan pembentukan horizon tanah yang jelas (Hardjowigeno, 2015). Penelitian yang dilakukan oleh Santoso (2021), menunjukkan bahwa tanah entisol adalah ordo tanah muda dengan horizon tanah yang belum terbentuk sempurna serta kesuburan tanah yang rendah, sehingga tanah ini umumnya memiliki kandungan bahan organik dan unsur hara yang rendah. Tanah entisol memiliki porositas dan aerasi yang baik, yang mendukung pertumbuhan akar kelapa sawit (Khamidah, et al., 2024).

Kelapa sawit merupakan satu diantara komoditas perkebunan yang sangat penting. Menurut penelitian Simangunsong dan Pratama (2018), sektor kelapa sawit memiliki kontribusi besar bagi ekonomi nasional, terutama dalam penyediaan lapangan kerja, sumber pendapatan, dan penerimaan devisa untuk negara. Tanah entisol banyak digunakan sebagai lahan perkebunan kelapa sawit dengan umur tanam yang bervariasi di Desa Sungai Ambangah, Kabupaten Kubu Raya. Pemanfaatan lahan entisol untuk kelapa sawit di wilayah ini menjadi menarik untuk dikaji, mengingat kondisi tanah yang tergolong marginal dari segi kesuburan. Satu diantara pendekatan untuk meningkatkan kesuburan tanah secara alami dan berkelanjutan adalah melalui pemanfaatan mikroorganisme tanah seperti Mikoriza Vesikular Arbuskular.

Mikoriza merupakan jamur yang bersimbiosis dengan akar tanaman dan meningkatkan kemampuan tanaman untuk menyerap nutrisi dari tanah (Lubis, et al., 2019). Menurut hasil penelitian Widiastuti, et al., (2016) mikoriza vesikular arbuskular berperan penting dalam membantu penyerapan hara oleh tanaman, terutama fosfor karena hifa mikoriza mampu menjangkau area tanah yang tidak terjangkau oleh akar tanaman, serta meningkatkan ketahanan tanaman terhadap stres lingkungan sehingga memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung pertumbuhan kelapa sawit.

Keberadaan mikoriza dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk umur tanaman kelapa sawit. Tanaman sawit yang lebih muda umumnya memiliki kebutuhan nutrisi berbeda dengan tanaman yang lebih tua, sehingga mempengaruhi tingkat kolonisasi mikoriza. Pertumbuhan dan aktivitas mikoriza vesikular arbuskular dapat bervariasi tergantung pada fase pertumbuhan tanaman, karena perbedaan pada eksudat akar dan struktur perakaran seiring bertambahnya umur tanaman (Widiastuti, et al., 2016). Kondisi lingkungan juga berpengaruh terhadap perkembangan mikoriza, yaitu pH, kelembapan, dan kesuburan dapat mempengaruhi keberadaan dan aktivitas mikoriza di dalam tanah (Arman, et al., 2015).

## **B. Perumusan Masalah**

Desa Sungai Ambangah, Kecamatan Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya, memiliki tiga kategori umur tanaman kelapa sawit, yaitu 3 tahun, 8 tahun, dan 14 tahun pada tanah entisol. Umur tanaman kelapa sawit berpengaruh pada keberadaan mikoriza vesikular arbuskular. Penurunan jumlah mikoriza di tanah seiring bertambahnya umur tanaman kelapa sawit disebabkan oleh beberapa faktor yang berkaitan dengan perubahan kondisi lingkungan dan kesehatan akar. Mikoriza sangat rentan terhadap perubahan keadaan lingkungan, seperti pH tanah, kelembapan, dan ketersediaan nutrisi. Seiring bertambahnya umur, akar kelapa sawit mengalami perubahan fisik dan fisiologis yang bisa mempengaruhi interaksi dengan mikoriza (Basri, 2018).

Umur tanaman kelapa sawit juga berpengaruh pada kebutuhan nutrisi dan kemampuan beradaptasi terhadap lingkungan. Menurut Widiastuti, et al., (2016), mengatakan bahwa tanaman kelapa sawit muda memiliki respon yang berbeda terhadap mikoriza dibandingkan dengan tanaman dewasa, terutama dalam hal aktivitas enzim fosfat dan produksi asam organik di zona akar. Respon ini berperan penting dalam meningkatkan efisiensi penyerapan fosfor pada tahap awal pertumbuhan. Sehingga penting untuk mengeksplorasi bagaimana perbedaan umur tanaman kelapa sawit memengaruhi populasi mikoriza vesikular arbuskular. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai populasi dan keanekaragaman spora mikoriza vesikular

arbuskular dalam meningkatkan efisiensi serapan hara dan mendukung pertumbuhan tanaman secara berkelanjutan.

### **C. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Menentukan populasi mikoriza vesikular arbuskular pada umur tanaman kelapa sawit 3 tahun, 8 tahun dan 14 tahun pada tanah entisol di Desa Sungai Ambangah Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya.
2. Mengkaji keanekaragaman jenis mikoriza vesikular arbuskular pada umur tanaman kelapa sawit 3 tahun, 8 tahun dan 14 tahun pada tanah entisol di Desa Sungai Ambangah Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya.