SKRIPSI

KAJIAN BAKTERI PELARUT FOSFAT PADA KEBUN KELAPA SAWIT RAKYAT DI DESA SERIMBU KECAMATAN AIR BESAR KABUPATEN LANDAK

OLEH:

HAIRUN NAFSIAH
NIM. C1051211040

PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

SKRIPSI

KAJIAN BAKTERI PELARUT FOSFAT PADA KEBUN KELAPA SAWIT RAKYAT DI DESA SERIMBU KECAMATAN AIR BESAR KABUPATEN LANDAK

OLEH:

HAIRUN NAFSIAH
NIM. C1051211040

Skripsi Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2026

KAJIAN BAKTERI PELARUT FOSFAT PADA KEBUN KELAPA SAWIT RAKYAT DI DESA SERIMBU KECAMATAN AIR BESAR KABUPATEN LANDAK

Tanggung Jawab Yudiris Material Pada :

HAIRUN NAFSIAH
NIM. C1051211040

Jurusan Ilmu Tanah

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada Tanggal 10 April 2026 **Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian**
Universitas Tanjungpura Nomor : 2572/UN22.3/HK.03/2026

Tim Penguji:

Pembimbing Pertama

Ir. Rita Hayati, M.Si.
NIP. 196612261992022001

Pembimbing Kedua

Ir. Sutarman Gafur, M.Sc., Ph.D.
NIP. 195705051986031002

Penguji Pertama

Dr. Rossie W. Nusantara., S.P., M.Si.
NIP. 197008041996012001

Penguji Kedua

Sri Dewi Murni, S.P., MP.
NIP. 199402222022032012

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 "**Kajian Bakteri Pelarut Fosfat pada Kebun Kelapa Sawit Rakyat di Desa Serimbu Kecamatan Air Besar Kabupaten Landak**", 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 dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka. Saya melimpahkan hak cipta dari skripsi saya kepada Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

Pontianak, Februari 2026

Penulis,

Hairun Nafsiah

NIM. C1051211040

MOTTO

Maka, sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan. Apabila engkau telah selesai (dengan suatu kebajikan), teruslah bekerja keras (Untuk kebajikan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmu berharaplah!

(Qs. AI-Insyirah ayat 5-8)

“Dengar! Setiap orang memiliki gilirannya masing-masing. Bersabar dan tunggulah, itu akan datang dengan sendiriannya (giliranmu).”

(Gol D Roger)

“Selama masih hidup, kesempatan itu tak terbatas.”

(Monkey D. Luffy)

“Ketika dunia ternyata jahat padamu, maka kau harus menghadapinya. Karena tidak seorangpun yang akan menyelamatkanmu jika kau tidak berusaha.”

(Roronoa Zoro)

“Kegagalan sebenarnya adalah saat kita berhenti dalam mencoba”.

(God Usopp)

“Aku tetaplah diriku! Tak peduli seperti apa masa laluku, aku akan mengukir masa depanku”

(Vinsmoke Sanji)

RIWAYAT HIDUP

Hairun Nafsiah merupakan nama penulis skripsi ini dengan miliki NIM. C1051211040. Penulis lahir di Desa Serimbu, Dusun Hanura, Kecamatan Air Besar, Kabupaten Landak, Provinsi Kalimantan Barat pada tanggal 15 September 2003 dari pasangan Bapak Mursidi S dan Ibu Abu Salmah sebagai anak terakhir/bungsu dari dua bersaudara. Penulis menempuh pendidikan dimulai dari Taman kanak-kanak/TK Dharma Wanita, melanjutkan Sekolah Dasar/SD Negeri 07 Hanura, melanjutkan Sekolah Menengah Pertama/SMP Negeri 1 Air Besar, melanjutkan Sekolah Menengah Atas/SMA di Madrasah Aliyah/MA Negeri 1 Landak, dan kemudiah melanjutkan perguruan tinggi di Universitasn Tanjungpura (UNTAN) di Jurusan Ilmu Tanah Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian melalui jalur SBMPTN.

Sebagai satu diantara syarat untuk mendapatkan gelar serjana pertanian/ S.P di Fakultas Pertanian UNTAN, penulis diwajibkan menyelesaikan Skripsi dengan mengambil penelitian berjudul ”***Kajian Bakteri Pelarut Fosfat Pada Kebun Kelapa Sawit Rakyat Di Desa Serimbu Kecamatan Air Besar Kabupaten Landak”*** Bimbingan oleh Ibu Ir. Rita Hayati, M.Si selaku Dosen pembimbing pertama dan Bapak Ir. Sutarman Gafur, M.Sc, Ph.D selaku Dosen pembimbing Kedua.

RINGKASAN SKRIPSI

Kelapa sawit (Elaeis guineensis Jacq.) merupakan komoditas perkebunan strategis yang berperan penting dalam perekonomian masyarakat Desa Serimbu, Kecamatan Air Besar, Kabupaten Landak, Kalimantan Barat. Namun, produktivitas kebun kelapa sawit rakyat di wilayah ini dilaporkan mengalami penurunan, salah satunya akibat pengelolaan pemupukan yang belum optimal. Fosfor merupakan unsur hara esensial bagi pertumbuhan tanaman, namun ketersediaannya pada tanah masam jenis Inceptisol yang mendominasi wilayah tersebut sering menjadi faktor pembatas utama karena mudah terfiksasi oleh mineral Al dan Fe. Salah satu pendekatan biologis yang berpotensi meningkatkan ketersediaan fosfor adalah pemanfaatan bakteri pelarut fosfat (BPF), yaitu mikroorganisme tanah yang mampu melarutkan fosfat tidak tersedia melalui produksi asam organik dan enzim fosfatase. Perbedaan umur tanaman kelapa sawit, yaitu umur 19 tahun dan 3 tahun, diduga mencerminkan tingkat kematangan ekosistem tanah yang berbeda sehingga berpotensi memengaruhi keberadaan, populasi, karakter, dan potensi BPF. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji keberadaan dan populasi BPF, menganalisis karakter dan potensi pelarutan fosfat secara kualitatif, serta menganalisis hubungan antara aktivitas BPF dengan sifat kimia tanah meliputi pH, C-organik, dan P-total.

Penelitian dilaksanakan di lahan perkebunan kelapa sawit rakyat di Desa Serimbu pada bulan Agustus hingga Desember 2025. Sampel tanah diambil dari dua lokasi, yaitu lahan kelapa sawit umur 19 tahun (sampel A1–A5) dan umur 3 tahun (sampel B1–B5), menggunakan sistem diagonal dengan kedalaman 0–30 cm dan dikompositkan sebanyak 1 kg per titik. Analisis BPF dilakukan di Laboratorium Biologi dan Bioteknologi Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura, menggunakan media selektif Pikovskaya yang mengandung $Ca_3(PO_4)_2$. Populasi BPF dihitung dengan metode cawan hitung (*Colony Forming Unit*/CFU), sedangkan potensi pelarutan fosfat dievaluasi secara kualitatif berdasarkan luas zona bening yang terbentuk di sekitar koloni bakteri dan diukur menggunakan jangka sorong. Karakter morfologi koloni BPF diamati secara makroskopis meliputi warna, bentuk, tepi, dan ketinggian koloni. Parameter kimia tanah berupa pH (pH meter dengan aquades), C-organik (metode Walky dan Black), dan P-total (ekstrak HCl 25%) dianalisis di

Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan menggunakan uji korelasi Pearson melalui Real Statistics Excel.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada lokasi penelitian ditemukan tujuh isolat BPF (Sp1–Sp7) dengan variasi morfologi koloni yang beragam. Kelapa sawit umur 19 tahun mengandung isolat Sp1, Sp2, Sp4, Sp5, dan Sp7, sedangkan umur 3 tahun mengandung isolat Sp1, Sp2, Sp3, Sp4, dan Sp6. Populasi BPF pada kedua lokasi tergolong rendah (< 30 CFU/g tanah), dengan dua sampel dari umur tanaman 19 tahun (A2 dan A3) yang memenuhi standar perhitungan. Potensi pelarutan fosfat yang diindikasikan oleh luas zona bening pada umur tanaman 19 tahun berkisar 0,19–2,72 cm^2 dengan rerata 1,00 cm^2, lebih tinggi dibandingkan umur 3 tahun yang berkisar 0,01–2,15 cm^2 dengan rerata 0,86 cm^2. Sifat kimia tanah pada kedua lokasi menunjukkan pH sangat masam (rerata 4,48 dan 4,42), C-organik rendah hingga sedang (rerata 1,91% dan 2,64%), serta P-total rendah hingga sedang (rerata 19,43 dan 22,90). Uji korelasi Pearson menunjukkan hubungan yang sangat lemah antara luas zona bening BPF dengan pH ($r = +0,171$), C-organik ($r = +0,248$), dan P-total ($r = +0,006$), yang mengindikasikan bahwa aktivitas BPF lebih dikendalikan oleh mekanisme biologis dan ekologis yang kompleks, khususnya tekanan seleksi lingkungan akibat keterbatasan fosfor tersedia, daripada oleh faktor kimia tanah yang diamati. Kondisi P-total yang lebih rendah pada kebun umur 19 tahun justru mendorong BPF untuk mengekspresikan kemampuan pelarutan fosfat yang lebih tinggi melalui produksi asam organik dan enzim fosfatase, yang tercermin dari zona bening yang lebih luas.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas berkat dan rahmat-Nya, baik itu berupa sehat fisik maupun akal dan pikiran, sehingga penulis mampu untuk menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **''Kajian Bakteri Pelarut Fosfat pada Kebun Kelapa Sawit Rakyat di Desa Serimbu Kecamatan Air Besar Kabupaten Landak"**. Penelitian ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Serjana Pertanian pada program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya khususnya kepada Ibu Ir. Rita Hayati, M.Si selaku Dosen Pembimbing Pertama dan Bapak Ir. Sutarman Gafur, M.Sc, Ph.D selaku Dosen Pembimbing Kedua. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
2. Rini Hazriani, S.P., M.Si., selaku Ketua Program studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
3. Dr. Ir. Bambang Widiarso, M.P., selaku Ketua Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
4. Ir. Junaidi, M.P., Selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Dosen Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura yang tidak bisa penulis sebutkan satu-satu yang memberikan ilmu, baik teori maupun praktikum kepada penulis selama masa kuliah.
6. Dr. Ir. Rossie W. Nusantara., SP, M.Si selaku dosen penguji pertama penulis dan Sri Dewi Murni, SP., MP selaku dosen penguji kedua penulis.
7. Kedua orang tua peneliti yang tercinta dan tersayang Abah Mursidi S laki-laki paling hebat, kuat, pekerja keras, dan tegas yang selalu mendidik penulis agar menjadi anak yang rajin, kuat, dan mandiri dalam menjalani kehidupan dan Mama Abu Salmah perempuan yang paling tegas dan perhatian yang telah mengandung, melahirkan, merawat, membesarkan penulis dengan penuh kasih sayang serta merupakan guru pertama penulis dan menanamkan nilai-nilai norma dan moral. Terimakasih selalu mendoakan penulis, mengusahakan apapun untuk penulis,

mendukung setiap proses yang penulis lakukan, memporitaskan pendidikan penulis meskipun abah dan mama tidak sempat merasakan pendidikan dibangku perkuliyahan, dan kebahagiaan anak-anaknya. Semoga dengan adanya skripsi ini dapat membuat abah dan mama lebih bangga lagi karena telah berhasil selain untuk anak perempuan pertama tapi juga anak perempuan keduanya menyandung gelar serjana seperti yang diharapkan. Begitu besar harapan penulis semoga abah dan mama selalu diberikan kesehat dan panjang umur. Semoga abah dan mama selalu bisa menyaksikan keberhasilan-keberhasilan berikutnya yang akan penulis raih dimasa yang akan datang.

8. Kakak kandung penulis Nurul Rahimah yang tersayang, terimakasih telah berusaha menjadi kakak yang pengertian dan terbaik untuk penulis. Kasih sayang dan dukungan yang selalu diberikan penuh kepada penulis. *I love you more.*
9. Kedua keponakan penulis yang tercinta dan tersayang Hanan Algaza Franata yang merupakan keponakan pertama yang ganteng dan lucu dan Halwa Rahmania Franata merupakan keponakan kedua yang cantik dan lucu merupakan penambah semangat penulis dalam penyusunan skripsi ini. Terimakasih atas perhatian dan kelucuan-kelucuan kalian membuat penulis semangat dan merasa senang.
10. Sahabat dan teman-teman yang selalu menemani penulis dalam proses kuliah, penyusunan outline, penyusunan proposal penelitian, dan sampai ditahap skripsi ini baik secara offline maupun online yaitu Agnes Mischelle, Bayu Aditya Ersa Putra, Idra Fusita, Naufal Faishal, Panji Zulyanda, Ragil Tri Juliawati, Ricko Andika, Tria Angeliona Elda, dan Ya Tri Arangga.
11. Teman-teman yang telah membantu penulis dilapangan Erdi Toto, Fahri Agung Ramadan, Idra Fusita, Muhammad Nikmat Irbatin, dan Wahyu Prasetyoadi, terimakasih atas waktu dan tenaga yang telah kalian berikan sehingga penelitian dilapangan bisa berjalan dengan lancar.
12. Kepada seseorang yang belum bisa penulis sebutkan namanya dan pertama kali penulis temui di tahun 2022, terimakasih tiba-tiba hadir dikehidupan penulis pada tahun 2025 meskipun belum jelas pastinya kamu yang tertulisn di *Lauhul Mahfudz* atau bukan. Terimakasih untuk segala usaha, tenaga, waktu, dukungan, dan semangat yang telah diberikan kepada penulis. Semoga Allah selalu memberikan kesehatan, keberkahan, kemudahan, dan kesuksesan dalam hidupanmu, Aamiin.

13. Terakhir penulis ucapkan kepada diri sendiri yakni Hairun Nafsiah dengan NIM. C1051211040 yang telah menyelesaikan skripsi ini dari awal sampai akhir yang berjudul ''Kajian Bakteri Pelarut Fosfat Pada Kebun Kelapa Sawit Rakyats Di Desa Serimbu Kecamatan Air Besar Kabupaten Landak''. Terima kasih tetap melangkah maju meskipun masih sering ragu, lelah, dan ingin menyerah. Skripsi ini mungkin tidak sempurna, tetapi proses penulisan skripsi ini menjadi salah satu pengalaman yang penuh makna. Skripsi ini merupakan salah satu bukti perjuangan nyata penulis dan patut dibanggakan.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih belum sempurna, maka penulis mengharapkan kritik konstruktif serta saran dari pembaca agar Skripsi ini menjadi lebih baik lagi. Semoga Skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Penulis, 08 Mei 2026

Hairun Nafsiah
C1051211040

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI iv
DAFTAR TABEL vi
DAFTAR GAMBAR vii
DAFTAR LAMPIRAN viii
BAB I. PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 2
C. Tujuan 3
BAB II. KERANGKA PEMIKIRAN 4
A. Tinjauan Pustaka 4
1. Tanah Inceptisol 4
2. Ketersediaan P dalam tanah 5
3. Bakteri Pelarut Fosfat 7
4. Kebun kelapa sawit 8
B. Kerangka Konsep 10
BAB III. GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN 12
A. Lokasi Penelitian 12
B. Curah hujan 12
C. Jenis Tanah 13
D. Penggunaan Lahan 13
E. Topografi 13
F. Informasi Lahan Penelitian 14
BAB IV. METODE PENELITIAN 15
A. Tempat Dan Waktu Penelitian 15
B. Bahan Dan Alat Penelitian 15
1. Bahan Penelitian 15
2. Alat Penelitian 15
C. Tahapan Penelitian 16

1. Persiapan penelitian 16
2. Survei lokasi penelitian 16
3. Penentuan pengambilan titik sampel tanah 16
4. Pengambilan sampel tanah 16
5. Analisis Laboratorium 17
D. Parameter Penelitian 18
1. Parameter Utama 18
2. Parameter Pendukung 20
E. Analisis Data 20
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN 21
A. Karakter Bakteri Pelarut Fosfat 21
B. Populasi Bakteri Pelarut Fosfat 23
C. Potensi Bakteri Pelarut Fosfat Berdasarkan Luas Zona Bening 24
D. Sifat KimiaTanah 27
1. Reaksi Tanah (pH tanah) 27
2. C-Organik Tanah 28
3. P-Total Tanah 29
E. Korelasi Sifat Kimia Tanah terhadap Zona Bening BPF 31
BAB V. PENUTUP 34
A. Kesimpulan 34
B. Saran 34
DAFTAR PUSTAKA 35
LAMPIRAN 38

DAFTAR TABEL

Halaman

Table 1. Jenis Tanah Pada Lokasi Penelitian..... 13
Table 2. Penggunaan Lahan Lokasi Penelitian 13
Table 3. Jenis Topografi Lokasi penelitian..... 14
Table 4. Karakteristik Bakteri Pelarut Fosfat pada Lahan Kelapa Sawit pada 21
Table 5. Karakteristik Bakteri Pelarut Fosfat pada Tanaman Kelapa Sawit Umur 22
Table 6. Data populasi BPF pada Lahan Kelapa Sawit Berbeda Umur..... 24
Table 7. Luas Zona Bening Bakteri Pelarut Fosfat pada Lahan Kelapa Sawit 25
Table 8. Nilai dan Kriteria pH Tanah pada Lahan Kelapa Sawit Berbeda..... 27
Table 9. Nilai dan Kriteria C-Organik Tanah pada Lahan Kelapa Sawit..... 28
Table 10. Nilai dan Kriteria P-Total Tanah pada Lahan Kelapa Sawit 30
Table 11. Uji Korelasi Zona Bening pada pH, C-Organik, dan P-Total..... 31

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Rata-Rata Curah Hujan Bulanan Periode 2019-2024 12
Gambar 2. Macam-macam morfologi koloni bakteri..... 19

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Peta Administrasi Desa Serimbu 38
Lampiran 2. Data Curah Hujan Bulanan..... 39
Lampiran 3. Data Hari Hujan Bulanan 40
Lampiran 4. Peta Jenis Tanah Desa Serimbu 41
Lampiran 5. Peta Penggunaan Lahan Desa Serimbu 42
Lampiran 6. Peta Kelas Lereng Desa Serimbu 43
Lampiran 7. Peta Titik Sampel Lokasi Penelitian..... 44
Lampiran 8. Persiapan Contoh di Laboratorium..... 45
Lampiran 9. Penetapan pH Tanah 47
Lampiran 10. Prosedur Analisis Kandungan C-Organik..... 48
Lampiran 11. Prosedur Penetapan P-Total..... 49
Lampiran 12. Hasil analisi kimia tanah..... 50
Lampiran 13. Dokumentasi..... 51

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan komoditas perkebunan strategis yang berperan penting dalam perekonomian nasional dan daerah. Kabupaten Landak, Kalimantan Barat, khususnya Desa Serimbu, Kecamatan Air Besar, perkebunan kelapa sawit rakyat menjadi sumber utama pendapatan masyarakat. Namun, dalam beberapa tahun terakhir, produktivitas kebun kelapa sawit rakyat di wilayah ini dilaporkan mengalami penurunan**.** Hal tersebut diketahui dari hasil wawacara yang telah dilakukan, yang salah satunya berkaitan dengan pengelolaan yang belum optimal, terutama pada pemupukkan.

Fosfor merupakan unsur hara esensial yang berperan dalam pertumbuhan akar, pembentukan bunga dan buah, serta transfer energi dalam tanaman. Pada tanah-tanah masam seperti Inceptisol yang banyak dijumpai di Desa Serimbu, ketersediaan fosfor sering menjadi faktor pembatas utama karena fosfor mudah terfiksasi oleh mineral Al dan Fe (Indriyati, et al., 2025). Akibatnya, efisiensi pemupukan fosfor menjadi rendah dan kebutuhan fosfor tanaman tidak terpenuhi secara optimal, meskipun pupuk telah diberikan.

Salah satu pendekatan biologis yang berpotensi meningkatkan ketersediaan fosfor tanah adalah pemanfaatan bakteri pelarut fosfat (BPF). Bakteri ini mampu melarutkan fosfat tidak tersedia melalui mekanisme fisiologis seperti produksi asam organik dan enzim fosfatase, sehingga fosfor dapat dimanfaatkan oleh tanaman (Dewanti, et al., 2016). Keberadaan dan aktivitas BPF di dalam tanah sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tanah, interaksi mikroba–akar, serta dinamika ekosistem tanah dalam jangka panjang (Hutamy, 2018).

Perkebunan kelapa sawit dengan umur tanaman yang berbeda merepresentasikan fase ekosistem tanah yang berbeda pula. Kebun kelapa sawit berumur muda (±3 tahun) umumnya masih berada pada fase awal pembentukan sistem perakaran dan komunitas mikroba tanah, dengan kondisi lingkungan tanah yang relatif lebih dinamis akibat sisa pembukaan lahan dan input awal bahan organik. Sebaliknya, kebun kelapa sawit berumur tua (±19

tahun) telah mengalami interaksi tanaman–tanah–mikroorganisme secara berkelanjutan dalam jangka panjang, sehingga berpotensi membentuk komunitas mikroba yang lebih stabil dan adaptif terhadap kondisi keterbatasan hara, termasuk fosfor.

Meskipun perbedaan umur tanaman kelapa sawit diduga berpengaruh terhadap dinamika mikroorganisme tanah, khususnya bakteri pelarut fosfat, informasi ilmiah mengenai keberadaan, potensi, dan karakteristik BPF pada kebun kelapa sawit rakyat dengan umur berbeda masih terbatas, terutama pada tanah Inceptisol di wilayah Kalimantan Barat. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih banyak menekankan pada aspek pemupukan kimia atau sifat kimia tanah, sementara peran mikroorganisme tanah dalam mendukung efisiensi pemanfaatan fosfor pada sistem perkebunan kelapa sawit rakyat belum dikaji secara mendalam. Oleh karena itu, kajian mengenai bakteri pelarut fosfat pada kebun kelapa sawit dengan perbedaan umur tanaman di Desa Serimbu, Kecamatan Air Besar, Kabupaten Landak menjadi penting untuk dilakukan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai keberadaan dan potensi bakteri pelarut fosfat pada ekosistem tanah kelapa sawit dengan tingkat umur tanaman yang berbeda, serta menjadi dasar ilmiah dalam pengelolaan hara fosfor yang lebih efisien dan berkelanjutan pada perkebunan kelapa sawit rakyat.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, permasalahan utama dalam penelitian ini adalah belum tersedianya informasi ilmiah yang memadai mengenai keberadaan, populasi, karakter, dan potensi bakteri pelarut fosfat pada kebun kelapa sawit rakyat di Desa Serimbu, Kecamatan Air Besar, Kabupaten Landak, khususnya pada kebun dengan perbedaan umur tanaman. Perbedaan umur tanaman kelapa sawit, yaitu 19 tahun dan 3 tahun, diduga mencerminkan tingkat kematangan ekosistem tanah yang berbeda, sehingga berpotensi memengaruhi dinamika komunitas mikroorganisme tanah, termasuk bakteri pelarut fosfat. Selain itu, belum diketahui sejauh mana perbedaan umur tanaman tersebut berpengaruh terhadap kemampuan bakteri pelarut fosfat dalam melarutkan fosfat serta perbedaan jenis bakteri yang berkembang pada masing-masing kebun. Di sisi lain, hubungan antara populasi dan potensi

bakteri pelarut fosfat dengan sifat kimia tanah pendukung, seperti pH tanah, C-organik tanah, dan P-total tanah, juga belum dipahami secara jelas. Oleh karena itu, diperlukan kajian yang komprehensif untuk menjelaskan keterkaitan antara umur tanaman kelapa sawit, kondisi kimia tanah, dan aktivitas bakteri pelarut fosfat sebagai dasar pengelolaan hara fosfor yang lebih efisien dan berkelanjutan pada perkebunan kelapa sawit rakyat.

C. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengkaji keberadaan dan populasi bakteri pelarut fosfat pada tanah kebun kelapa sawit di Desa Serimbu, Kecamatan Air Besar, Kabupaten Landak pada umur tanaman 19 tahun dan 3 tahun.
2. Menganalisis karakter dan potensi bakteri pelarut fosfat yang diperoleh berdasarkan kemampuan melarutkan fosfat secara kualitatif.
3. Menganalisis hubungan antara populasi dan potensi bakteri pelarut fosfat dengan sifat kimia tanah pendukung, meliputi pH tanah, C-organik tanah, dan P-total tanah.