SKRIPSI

ANALISIS INDEKS KESUBURAN TANAH PADA LAHAN KELAPA SAWIT BELUM MENGHASILKAN DAN MENGHASILKAN DI KECAMATAN KAPUAS KABUPATEN SANGGAU

OLEH :

UTIN SALSA BILA MUKHARANI
NIM. C1051221049

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

SKRIPSI

ANALISIS INDEKS KESUBURAN TANAH PADA LAHAN KELAPA SAWIT BELUM MENGHASILKAN DAN MENGHASILKAN DI KECAMATAN KAPUAS KABUPATEN SANGGAU

OLEH :

UTIN SALSA BILA MUKHARANI
NIM. C1051221049

Skripsi Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana dalam Bidang Pertanian

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

ANALISIS INDEKS KESUBURAN TANAH PADA LAHAN KELAPA SAWIT BELUM MENGHASILKAN DAN MENGHASILKAN DI KECAMATAN KAPUAS KABUPATEN SANGGAU

Tanggung Jawab Yuridis Material pada :

UTIN SALSA BILA MUKHARANI
NIM. C1051221049

Jurusan Ilmu Tanah

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi Pada Tanggal: 28 juli 2026 Berdasarkan SK dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Nomor:1322/UN22.3/DT.00.01/2026

Tim Penguji :

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Dr. Sulakhudin, S.P., M.P.	Ir. Romiyanto, S.P., M.Si.
NIP. 197505252014041002	NIP. 198606192023211012
Penguji Pertama	**Penguji Kedua**
Ir. Rita Hayati, M.Si.	Sri Dewi Murni, S.P., M.P.
NIP. 196612262199202200l	NIP. 199402222022032012

Disahkan Oleh :

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

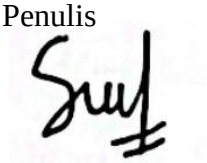
Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., IPU.
NIP. 196505301989032001

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Penulis menyatakan bahwa skripsi "Analisis Indeks Kesuburan Tanah pada Lahan Kelapa Sawit Belum Menghasilkan dan Menghasilkan di Kecamatan Kapuas Kabupaten Sanggau", adalah karya penulis 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. Penulis melimpahkan hak cipta dari skripsi penulis kepada Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.

Pontianak, Juli 2026

Penulis



Utin Salsa Bila Mukharani

NIM. C1051221049

RIWAYAT HIDUP

Utin Salsa Bila Mukharani, lahir di Sanggau pada tanggal 04 Maret 2003, penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara yang dilahirkan dari pasangan Bapak Gusti Ahmad Muliadi dan Ibu Dewi Susanti

Tahun 2007, penulis mengawali pendidikan di Taman Kanak – Kanak Aisyah Kabupaten Sanggau. Penulis melanjutkan pendidikan ke Sekolah Dasar Negeri 02 Sanggau pada tahun 2009 dan lulus pada tahun 2015, Penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 01 Sanggau pada tahun 2015 dan lulus pada tahun 2018. Tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas Negeri 03 Sanggau dan lulus pada tahun 2021.

Penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Tanjungpura pada tahun 2022 melalui jalur SBMPTN dan diterima sebagai mahasiswa Program Studi Ilmu Tanah, Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura. Syarat untuk melengkapi kesarjanaan di bidang pertanian pada Universitas Tanjungpura, penulis telah melaksanakan penelitian mengambil judul "Analisis Indeks Kesuburan Tanah pada Lahan Kelapa Sawit Belum Menghasilkan dan Menghasilkan di Kecamatan Kapuas Kabupaten Sanggau" di bawah bimbingan Bapak Dr. Sulakhudin, S.P., M.P. selaku Dosen Pembimbing Pertama dan Bapak Ir. Romiyanto, S.P., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Kedua.

RINGKASAN SKRIPSI

Tanah Ultisol mendominasi lahan perkebunan kelapa sawit di Kalimantan Barat, termasuk di Kecamatan Kapuas, Kabupaten Sanggau. Tanah Ultisol memiliki tingkat kesuburan rendah akibat proses pelapukan intensif yang berlangsung dalam waktu sangat lama, ditandai dengan pH masam, kandungan unsur hara makro rendah, kapasitas tukar kation rendah, serta kejenuhan basa yang sangat rendah. Kondisi tersebut menjadi tantangan utama dalam pengelolaan perkebunan kelapa sawit rakyat, khususnya pada lahan dengan fase pertumbuhan yang berbeda, yaitu tanaman belum menghasilkan (TBM) dan tanaman menghasilkan (TM). Perbedaan fase pertumbuhan berimplikasi pada perbedaan intensitas pengelolaan, frekuensi pemupukan, dan pola penyerapan unsur hara oleh tanaman, sehingga berpotensi memengaruhi kesuburan tanah pada kedua fase tersebut.

Penelitian ini bertujuan menganalisis sifat kimia tanah pada lahan kelapa sawit TBM dan TM di Desa Beringin, Kecamatan Kapuas, Kabupaten Sanggau, menganalisis nilai indeks kesuburan tanah (IKT) pada kedua fase pertumbuhan tersebut, serta menyusun rekomendasi pemupukan yang spesifik sesuai kebutuhan hara masing-masing fase. Penelitian dilaksanakan pada lahan kelapa sawit TBM berumur dua tahun seluas 2,25 ha dan lahan TM berumur sebelas tahun seluas 4,31 ha. Analisis sifat tanah dilakukan di Laboratorium Kimia Kesuburan Tanah dan Laboratorium Fisika dan Konservasi Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura, pada periode Desember 2025 hingga Juni 2026.

Pengambilan sampel tanah dilakukan secara diagonal pada kedalaman 0-30 cm menggunakan bor tanah, dengan 30 titik sampel per lahan yang dikomposit setiap lima titik, sehingga diperoleh enam sampel komposit per lahan atau dua belas sampel komposit untuk kedua lahan. Sebelas parameter kesuburan tanah dianalisis di laboratorium, yaitu pH, C-organik, N-total, P-tersedia, K-total, kapasitas tukar kation (KTK), kejenuhan basa (KB), K-dd, Ca-dd, Mg-dd, dan Na-dd, ditambah bobot isi sebagai parameter fisik tanah. Data hasil analisis direduksi melalui analisis komponen utama (*Principal Component Analysis*/PCA) berbantuan aplikasi R untuk memperoleh *Minimum Data Set* (MDS), dilanjutkan dengan prosedur *Norm Value* (Andrews et al., 2002), pembobotan (Wi), penskoran linear (si), dan perhitungan IKT

menggunakan formula IKT = ΣSci/N, kemudian diklasifikasikan berdasarkan lima kelas kesuburan menurut Bagherzadeh et al. (2018), yaitu sangat rendah (0,00-0,25), rendah (0,25-0,50), sedang (0,50-0,75), tinggi (0,75-0,90), dan sangat tinggi (0,90-1,00).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua lahan tergolong sangat masam, dengan pH rata-rata 3,72 pada lahan TM dan 3,66 pada lahan TBM, nilai KTK tergolong rendah (10,26 cmol(+)kg^{-1} pada TM dan 6,29 cmol(+)kg^{-1} pada TBM), serta kejenuhan basa tergolong sangat rendah pada kedua lahan (13,97% pada TM dan 14,84% pada TBM). Melalui prosedur *Norm Value*, terpilih tiga parameter sebagai *Minimum Data Set*, yaitu KTK, kejenuhan basa, dan pH, dengan bobot berturut-turut sebesar 0,6085; 0,2333; dan 0,1583, sehingga KTK menjadi parameter dengan kontribusi terbesar terhadap perbedaan tingkat kesuburan antar sampel. Rata-rata nilai IKT lahan TM sebesar 0,1989 dan lahan TBM sebesar 0,0790, keduanya tergolong sangat rendah menurut klasifikasi Bagherzadeh et al. (2018), dengan perbedaan yang terutama didorong oleh nilai KTK lahan TM yang lebih tinggi akibat akumulasi bahan organik dari pemangkasan pelepah dan dekomposisi biomassa. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa perbaikan kesuburan tanah pada kedua lahan perlu difokuskan pada ketiga parameter MDS tersebut, sehingga direkomendasikan penambahan bahan organik berupa pengembalian tandan kosong kelapa sawit dan pelepah *pruning* sebanyak 2–3 ton bahan organik kering/ha/tahun pada lahan TM serta penanaman *cover crop* legum sejak awal fase pertumbuhan pada lahan TBM untuk memperbaiki KTK, disertai pengapuran dolomit sebesar 5,77 ton/ha pada lahan TM dan 3,72 ton/ha pada lahan TBM yang diaplikasikan bertahap selama dua hingga tiga tahun untuk memperbaiki kejenuhan basa dan pH tanah pada kedua fase pertumbuhan kelapa sawit.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah *Subhanahu Waa Ta'ala* yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang atas segala Rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul "Analisis Indeks Kesuburan Tanah pada Lahan Kelapa Sawit Belum Menghasilkan dan Menghasilkan di Kecamatan Kapuas Kabupaten Sanggau" di bawah bimbingan bapak Dr. Sulakhudin, S.P., M.P., dan bapak Ir. Romiyanto, S.P., M.Si. Penulis banyak mendapat dukungan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung sehingga Skripsi ini dapat tersusun dengan baik, oleh karena itu penulis menyampaikan rasa hormat dan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., IPU. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura.
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. Dr. Rossie W. Nusantara, S.P., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik penulis mengucapkan terima kasih telah sabar memberikan bimbingan dan arah serta masukan kepada penulis dari awal perkuliahan hingga akhir.
5. Dr. Sulakhudin, S.P., M.P. selaku dosen Pembimbing Pertama penulis mengucapkan terima kasih telah sabar meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan bimbingan, arahan dan masukan yang diberikan kepada penulis dalam membantu menyelesaikan skripsi ini.
6. Ir. Romiyanto, S.P., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Kedua penulis mengucapkan terima kasih telah sabar meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan bimbingan, arahan dan masukan yang diberikan kepada penulis dalam membantu menyelesaikan skripsi ini.
7. Ir. Rita Hayati, M.Si. selaku dosen penguji pertama penulis mengucapkan terima kasih atas waktu, arahan, dan saran yang telah diberikan dalam penyempurnaan skripsi ini.
8. Sri Dewi Murni, S.P., M.P. selaku dosen penguji kedua terima kasih atas waktu,

arahan, dan saran yang telah diberikan dalam penyempurnaan skripsi ini.

9. Kepada Seluruh Dosen Program Studi Ilmu Tanah Universitas Tanjungpura penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya telah memberikan ilmu selama penulis mengemban pendidikan di Program Studi Ilmu Tanah Universitas Tanjungpura.
10. Kepada kedua orang tua tercinta bapak Gusti Ahmad Muliadi dan Ibu Dewi Susanti yang telah memberikan dukungan baik material maupun moral, serta doanya. Terima kasih atas doa yang tidak berkesudahan sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
11. Adik-adik penulis, Syauqi dan Farhan yang sudah memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
12. Tim penelitian Elyana, Gita, Septi, Rifky, dan Gusti penulis mengucapkan terima kasih telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk membantu menyelesaikan penelitian ini hingga selesai.
13. Seluruh rekan-rekan seperjuangan penulis terkhusus soiler angkatan 2022 kelas A terima kasih atas kebersamaan, dukungan serta semangat yang telah diberikan selama masa perkuliahan.
14. Sahabat penulis Aufa, Retno, Taufiq, Fachri, Della, Anggun, Vania, Lala, dan Ina penulis mengucapkan terima kasih telah mendengarkan keluh kesah.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih atas perhatian dan kesempatan yang diberikan.

Pontianak, Juli 2026

Utin Salsa Bila Mukharani
NIM. C1051221049

DAFTAR ISI

Halaman

RIWAYAT HIDUP i
RINGKASAN SKRIPSI ii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI vi
DAFTAR TABEL viii
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR LAMPIRAN x
BAB I. PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Perumusan Masalah 3
C. Tujuan 4
BAB II. KERANGKA PEMIKIRAN 5
A. Landasan Teori 5
B. Kerangka Konsep 28
BAB III. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN 31
A. Lokasi Penelitian 31
B. Curah Hujan 31
C. Jenis Tanah 32
D. Penggunaan Lahan 34
E. Informasi Pengelolaan Lahan 34
BAB IV. METODE PENELITIAN 36
A. Tempat dan Waktu 36
B. Alat dan Bahan 36
C. Tahapan Penelitian 36
D. Parameter Penelitian 38
E. Analisis Data 41
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN 44
A. Pengamatan di Lapangan 44
B. Karakteristik Berberapa Sifat Kimia dan Fisika Tanah di Lokasi Penelitian 45

C. Penilaian Indeks Kesuburan Tanah..... 62
D. Rekomendasi Pemupukan …….. 69
BAB VI. PENUTUP 73
A. Kesimpulan 73
B. Saran 73
DAFTAR PUSTAKA 75
LAMPIRAN..... 81

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Klasifikasi Indeks Kesuburan Tanah (IKT) 9
Tabel 2. Sebaran Jenis Tanah Desa Beringin Kecamatan Kapuas 33
Tabel 3. Penggunaan Lahan Desa Beringin Kecamatan Kapuas 34
Tabel 4. Pengamatan Profil Tanah pada Lahan Kelapa Sawit 44
Tabel 5. Reaksi Tanah (pH) pada Lahan Kelapa Sawit TM dan TBM 46
Tabel 6. N-total Tanah pada Lahan Kelapa Sawit TM dan TBM 47
Tabel 7. P-tersedia Tanah pada Lahan Kelapa Sawit TM dan TBM 48
Tabel 8. KTK Tanah pada Lahan Kelapa Sawit TM dan TBM 50
Tabel 9. Kejenuhan Basa Tanah pada Lahan Kelapa Sawit TM dan TBM 51
Tabel 10. K-total Tanah pada Lahan Kelapa Sawit TM dan TBM 52
Tabel 11. C-organik Tanah pada Lahan Kelapa Sawit TM dan TBM 54
Tabel 12. K-dd Tanah pada Lahan Kelapa Sawit TM dan TBM 55
Tabel 13. Ca-dd Tanah pada Lahan Kelapa Sawit TM dan TBM 56
Tabel 14. Mg-dd Tanah pada Lahan Kelapa Sawit TM dan TBM 58
Tabel 15. Na-dd tanah pada Lahan Kelapa Sawit TM dan TBM..... 59
Tabel 16. Bobot Isi Tanah pada Lahan Kelapa Sawit TM dan TBM 61
Tabel 17. Hasil Analisis *Principal Component Analysis* (PCA) 62
Tabel 18. Nilai *Loading Factor* Sebelas Parameter Terpilih 63
Tabel 19. Kandidat dan *Norm Value* Parameter pada PC1 64
Tabel 20. Kandidat dan *Norm Value* Parameter pada PC2 64
Tabel 21. Kandidat dan *Norm Value* Parameter pada PC3 65
Tabel 22. Hasil Perhitungan Bobot Parameter (Wi) 66
Tabel 23. Hasil Perhitungan Skor Parameter (si) 67
Tabel 24. Hasil Analisis Skor Komponen (Sci) 67
Tabel 25. Hasil Perhitungan IKT 68
Tabel 26. Rekomendasi Pemupukan 70

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Data Curah Hujan Tahunan Kecamatan Kapuas Periode 2020-2024 32

Gambar 2. Data Curah Hujan Bulanan Kecamatan Kapuas Periode 2020-2024 32

Gambar 3. Diagonal Pengambilan Sampel Tanah 37

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Data Curah Hujan Kecamatan Kapuas Kabupaten Sanggau Periode 2020-2024 81

Lampiran 2. Peta Jenis Tanah Desa Beringin Kecamatan Kapuas Kabupaten Sanggau 82

Lampiran 3. Peta Penggunaan Lahan Desa Beringin Kecamatan Kapuas Kabupaten Sanggau 83

Lampiran 4. Peta Titik Pengamatan Desa Beringin Kecamatan Kapuas Kabupaten Sanggau 84

Lampiran 5. Peta Adminitrasi Kecamatan Kapuas Kabupaten Sanggau 85

Lampiran 6. Prosedur Penetapan Reaksi Tanah (pH) 86

Lampiran 7. Prosedur Penetapan N-total 88

Lampiran 8. Prosedur Penetapan P-tersedia..... 90

Lampiran 9. Penetapan Susunan Kapasitas Tukar Kation 92

Lampiran 10. Prosedur Penetapan Kalium..... 96

Lampiran 11. Prosedur Penetapan Kandungan Karbon Organik 98

Lampiran 12. Prosedur Bobot Isi Tanah 100

Lampiran 13. Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah 101

Lampiran 14. Kriteria Penilaian Bobot Isi Tanah 102

Lampiran 15. Indeks Kesuburan Tanah 103

Lampiran 16. Hasil Analisis Sifat Kimia Tanah 104

Lampiran 17. Hasil Analisis Sifat Fisika Tanah 105

Lampiran 18. Hasil Uji Korelasi Antar Parameter Tanah..... 106

Lampiran 19. Perhitungan *Norm Value* 107

Lampiran 20. Perhitungan Bobot Parameter (Wi) 110

Lampiran 21. Perhitungan Skor Parameter (si)..... 111

Lampiran 22. Perhitungan Skor Komponen (Sci)..... 115

Lampiran 23. Perhitungan Indeks Kesuburan Tanah (IKT)..... 118

Lampiran 24. Perhitungan Dolomit..... 119

Lampiran 25. Kegiatan Penelitian di lapangan dan Laboratorium 122

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanah merupakan tubuh alam tiga dimensi yang merupakan tempat aktivitas semua makhluk hidup, termasuk tempat tumbuh dan berkembangnya tanaman. Setiap jenis tanah mempunyai karakteristik yang berbeda-beda dan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman yang dibudidayakan. Jenis tanah dan evaluasi lahan merupakan satu diantara cara untuk mengetahui kecocokan suatu lahan dalam pengembangan pertanian (Agung, 2024). Jenis tanah di Indonesia cukup beragam satu diantaranya Tanah Ultisol. Tanah Ultisol merupakan jenis tanah yang terbentuk melalui proses pelapukan yang sangat intensif dalam kurun waktu yang sangat lama, yaitu ribuan hingga jutaan tahun (Yunus, et al., 2024). Tanah ini memiliki karakteristik yang khas yaitu kandungan liat yang tinggi pada lapisan bawah (horizon B), berwarna merah hingga kuning akibat akumulasi oksida besi dan aluminium yang tinggi, serta memiliki tingkat kesuburan yang relatif rendah. Tanah Ultisol terbentuk dari batuan induk yang mengalami pelapukan kimia intensif akibat curah hujan tinggi dan suhu yang hangat sepanjang tahun (Aditya, et al., 2023). Kondisi kesuburan Tanah Ultisol yang rendah menjadi satu diantara tantangan utama dalam pengembangan pertanian di Indonesia.

Kesuburan tanah merupakan faktor penentu kestabilan dan peningkatan produksi pertanian. Tanah dapat dikatakan subur jika tanaman yang ditanam di atasnya dapat tumbuh dan berkembang dengan baik dan produksinya tinggi sepanjang tahun. Kesuburan tanah merupakan kemampuan tanah untuk menyediakan kondisi optimal bagi pertumbuhan tanaman, yang ditentukan oleh sifat fisik, kimia, dan biologi tanah yang menjadi habitat sistem perakaran tanaman. Keberagaman komposisi kimia tanah yang mampu menopang kehidupan komoditas pertanian dengan adanya ketersediaan hara dalam tanah sehingga ada tanah yang disebut tanah subur dan tanah tidak subur. Usaha pertanian bergantung pada kesuburan tanah, tanah dengan tingkat kesuburan rendah akan meningkatkan input yang lebih tinggi sehingga biaya usaha taninya akan lebih mahal oleh karena itu, karakteristik dan kualitas tanah merupakan faktor penting dalam pengembangan pertanian (Trisnawati, 2022). Pentingnya kesuburan tanah dalam

sistem produksi Pertanian menjadikan evaluasi kesuburan tanah menjadi aspek fundamental dalam pengembangan komoditas perkebunan di Indonesia.

Perkebunan Nasional kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan satu diantara komoditas perkebunan unggulan Indonesia yang sebagian besar dikembangkan pada Tanah Ultisol yang memiliki tingkat kesuburan rendah. Tanaman kelapa sawit memiliki adaptabilitas yang cukup baik terhadap kondisi tanah masam, kesuburan tanah tetap menjadi faktor kritis yang memengaruhi produktivitas dan kualitas tandan buah segar (TBS) yang dihasilkan. Rendahnya kandungan unsur hara makro seperti nitrogen, fosfor, kalium, serta tingginya kejenuhan aluminium pada Tanah Ultisol menyebabkan tanaman kelapa sawit memerlukan input pemupukan yang tinggi untuk mencapai produksi optimal (Pulungan, et al., 2024). Kondisi ini berdampak pada peningkatan biaya produksi perkebunan kelapa sawit, sehingga evaluasi status kesuburan tanah menjadi langkah penting dalam merancang program pemupukan yang efisien. Pemahaman terhadap karakteristik kesuburan Tanah Ultisol sangat diperlukan untuk mendukung keberlanjutan dan efisiensi usaha perkebunan kelapa sawit di Indonesia (Widyanto, 2024). Evaluasi kesuburan tanah memerlukan metode yang tepat dan komprehensif untuk mengukur tingkat kesuburan tanah secara kuantitatif.

Metode yang digunakan untuk mengukur tingkat kesuburan tanah adalah Indeks kesuburan tanah. Metode ini merupakan satu diantara cara yang dapat digunakan untuk menentukan tingkat kesuburan tanah pada lahan kelapa sawit dengan fase pertumbuhan dan umur yang berbeda. Metode ini digunakan untuk menilai sifat-sifat tanah pada suatu lahan sekaligus memantau kesuburannya. Berdasarkan hasil penilaian, tanah kemudian dikategorikan kedalam kelas kesuburan dari rendah hingga tinggi. Informasi terkait karakteristik kesuburan tanah dan pengklasifikasinya menjadi sesuatu yang penting dalam manajemen hara dan pemupukan tanaman. Data indeks kesuburan tanah yang diperoleh dapat dijadikan sebagai acuan dalam merancang strategi pemupukan yang tepat untuk mengoptimalkan budidaya tanaman kelapa sawit (Romadhon, et al., 2021). Penerapan metode indeks kesuburan tanah ini sangat relevan untuk dilakukan pada wilayah-wilayah sentra perkebunan kelapa sawit, termasuk di Kabupaten

Sanggau.

Wilayah Kabupaten Sanggau Sebagai satu diantara wilayah pengembangan kelapa sawit di Kalimantan Barat, Kabupaten Sanggau merupakan sentra pengembangan kelapa sawit yang strategis. Kabupaten ini memiliki luas areal kelapa sawit 295.680 hektar yang sebagian besar dikelola oleh perkebunan masyarakat (BPS Kabupaten Sanggau, 2024). Kecamatan Kapuas merupakan satu diantara wilayah di Kabupaten Sanggau yang memiliki perkebunan kelapa sawit cukup luas dengan kepemilikan sebagaian besar oleh masyarakat setempat. Perkebunan kelapa sawit di daerah ini memiliki umur tanaman yang beragam, mulai dari tanaman belum menghasilkan (TBM) berumur 0-2,5 tahun dan menghasilkan (TM) yang dimulai umur 2,5-3 tahun (Absharina, et al., 2025). Kondisi iklim tropis dengan curah hujan yang memadai dan distribusi yang merata sepanjang tahun memberikan kondisi yang optimal untuk pengembangan kelapa sawit. Adanya perbedaan umur dan fase pertumbuhan kelapa sawit di Kecamatan Kapuas mengindikasikan kemungkinan terjadinya perbedaan status kesuburan tanah yang perlu dikaji lebih lanjut melalui analisis indeks kesuburan tanah.

B. Perumusan Masalah

Kecamatan Kapuas merupakan satu diantara wilayah di Kabupaten Sanggau yang didominasi oleh Tanah Ultisol dengan tingkat kesuburan relatif rendah, namun banyak dimanfaatkan untuk pengembangan perkebunan kelapa sawit rakyat. Tanah Ultisol memiliki karakteristik kesuburan yang terbatas, ditandai dengan kandungan unsur hara makro rendah, pH masam, serta kejenuhan basa yang rendah, sehingga menjadi tantangan dalam mencapai produktivitas kelapa sawit yang optimal.

Lahan kelapa sawit di Kecamatan Kapuas, khususnya Desa Beringin, terdapat tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM) dan menghasilkan (TM). Perbedaan fase pertumbuhan ini berpotensi memengaruhi kondisi kesuburan tanah karena adanya perbedaan intensitas pengolahan lahan, frekuensi pemupukan, dan pola penyerapan unsur hara oleh tanaman. Pemahaman mengenai indeks kesuburan tanah pada kedua fase pertumbuhan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) sangat diperlukan untuk mengoptimalkan produktivitas tanaman.

Hingga saat ini, belum terdapat data komprehensif mengenai indeks kesuburan tanah pada lahan kelapa sawit TBM dan TM di Kecamatan Kapuas. Penelitian komparatif antara kedua fase pertumbuhan perlu dilakukan untuk mengidentifikasi perbedaan indeks kesuburan tanah secara signifikan. Informasi mengenai indeks kesuburan tanah dapat dijadikan dasar ilmiah dalam merancang program pemupukan yang efisien dan spesifik sesuai kebutuhan setiap fase pertumbuhan, sehingga dapat meningkatkan efisiensi input produksi dan keberlanjutan produktivitas perkebunan kelapa sawit rakyat di Kecamatan Kapuas.

C. Tujuan

Tujuan Penelitian ini adalah:

1. Menganalisis sifat kimia tanah pada lahan Kelapa Sawit belum menghasilkan (TBM) dan menghasilkan (TM) di Desa Beringin, Kecamatan Kapuas, Kabupaten Sanggau.
2. Menganalisis nilai indeks kesuburan tanah pada lahan Kelapa Sawit belum menghasilkan (TBM) dan menghasilkan (TM) di Desa Beringin, Kecamatan Kapuas, Kabupaten Sanggau.
3. Menyediakan data dan informasi penyusunan rekomendasi pemupukan yang efisien dan spesifik sesuai kebutuhan Kelapa sawit Belum Menghasilkan (TBM) dan Menghasilkan (TM) di Desa Beringin Kecamatan Kapuas, Kabupaten Sanggau.