SKRIPSI

KAJIAN KADAR HARA PADA JARINGAN TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) MENGHASILKAN DAN BELUM MENGHASILKAN DI AREAL REKLAMASI PT. CITA MINERAL INVESTINDO

OLEH :

YUS YIRANNA
NIM. C1051221062

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

2026

SKRIPSI

KAJIAN KADAR HARA PADA JARINGAN TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) MENGHASILKAN DAN BELUM MENGHASILKAN DI AREAL REKLAMASI PT. CITA MINERAL INVESTINDO

OLEH:

YUS YIRANNA
NIM.C1051221062

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 KADAR HARA PADA JARINGAN TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) MENGHASILKAN DAN BELUM MENGHASILKAN DI AREAL REKLAMASI PT. CITA MINERAL INVESTINDO

Tanggung Jawab Yuridis Material pada :

YUS YIRANNA
NIM. C1051221062

Jurusan Ilmu Tanah

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Skripsi
Pada tanggal: 27/01/2026 **....Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian**
Universitas Tanjungpura Nomor: 669/UN12.2/PT.00.02/2026

Tim Penguji:

Pembimbing Pertama	Pembimbing Kedua
Rini Hazriani S.P, M.Si.	**Ir. Rita Hayati, M.Si.**
NIP. 197712012006042001	**NIP. 196612261992022001**
Penguji Pertama	**Penguji Kedua**
Rinto Manurung, S.P., M.P.	**Leony Agustine, S.P, M.P.**
NIP. 198009272015041001	**NIP. 199308202019032015**

Disahkan Oleh:

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

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

RINGKASAN SKRIPSI

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kondisi lahan reklamasi pascatambang bauksit yang umumnya memiliki kesuburan rendah, tekstur berpasir, serta kapasitas tukar kation yang kecil sehingga ketersediaan unsur hara bagi tanaman menjadi terbatas. Pada areal reklamasi PT. Cita Mineral Investindo, revegetasi telah dilakukan menggunakan tanaman kelapa sawit (Elaeis guineensis Jacq.), namun keberhasilan pertumbuhannya sangat bergantung pada kecukupan dan keseimbangan hara yang terserap oleh tanaman. Perbedaan umur tanaman menghasilkan dan belum menghasilkan diduga memengaruhi kemampuan serapan hara dari tanah reklamasi yang marginal. Oleh karena itu, kajian kadar hara dalam jaringan tanaman kelapa sawit pada lahan reklamasi menjadi penting untuk mengevaluasi status nutrisi tanaman serta efektivitas upaya reklamasi tanah pascatambang.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar unsur hara nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), magnesium (Mg), dan boron (B) pada jaringan tanaman kelapa sawit menghasilkan dan belum menghasilkan di areal reklamasi PT. Cita Mineral Investindo, Kabupaten Ketapang. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan memberikan saran pemupukan yang tepat berdasarkan status hara jaringan tanaman agar pengelolaan nutrisi pada lahan reklamasi pascatambang dapat dilakukan secara optimal, efisien, dan berkelanjutan.

Penelitian dilaksanakan di areal reklamasi pascatambang bauksit PT. Cita Mineral Investindo pada dua kelompok umur tanaman kelapa sawit, yaitu Tanaman Menghasilkan (tanam 2021) dan Tanaman Belum Menghasilkan (tanam 2022). Sampel daun diambil pada pelepah ke-17 untuk TM dan TBM pelepah ke-9 sebagai standar diagnosis hara kelapa sawit, kemudian dianalisis kandungan N, P, K, Mg, dan B di laboratorium. Data hasil analisis dibandingkan dengan kriteria kecukupan hara tanaman kelapa sawit menurut Chapman dan Gray (1949) dalam Pahan (2006) untuk menentukan status hara serta kebutuhan pemupukan pada masing-masing kelompok tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa status hara pada kedua kelompok tanaman belum seimbang. Unsur N, K, Mg, dan B berada pada kriteria defisiensi baik pada tanaman menghasilkan maupun belum menghasilkan, yang berkaitan dengan sifat tanah reklamasi bertekstur pasir dan KTK rendah sehingga hara mudah tercuci. Sebaliknya, kadar P dalam jaringan tanaman tergolong sangat tinggi akibat aplikasi pupuk fosfat yang berlebihan saat penanaman, sehingga berpotensi menimbulkan antagonisme hara. Berdasarkan kondisi tersebut, rekomendasi pemupukan yang disarankan adalah menghentikan sementara aplikasi pupuk P serta meningkatkan dosis pupuk tunggal N, K, Mg, dan B untuk memperbaiki keseimbangan hara dan meningkatkan produktivitas kelapa sawit pada lahan reklamasi pascatambang.

PERNYATAAN HASIL KARYA ILMIAH SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Saya menyatakan bahwa skripsi "Kajian Kadar Hara Pada Jaringan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Menghasilkan Dan Belum Menghasilkan Di Areal Reklamasi PT. Cita Mineral Investindo", 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, Januari 2026
Penulis,

Yus Yiranna
NIM. C1051221062

RIWAYAT HIDUP

Yus Yiranna, lahir di Kota Makassar pada tanggal 22 Agustus 2003 dari pasangan Bapak Muh Karmaal dan Ibu Nur Mina, penulis merupakan anak keempat dari lima bersaudara. Penulis sekarang berdomisili dari Kota Singkawang.

Penulis memulai pendidikan pendidikan dasar di SD Inpres Kampus Ikip, Kota Makassar pada tahun 2010 hingga tahun 2016. Penulis melanjutkan pendidikan pada tahun 2016 di SMPN 3 Singkawang hingga selesai pada tahun 2019, kemudian setelah lulus penulis menempuh pendidikan di SMAN 3 Singkawang dan dinyatakan lulus pada tahun 2022. Penulis kembali melanjutkan perguruan tinggi dengan masuk jalur seleksi SBMPTN dan diterima pada Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak pada tahun 2022. Selanjutnya penulis melakukan penelitian dan penulisan skripsi untuk melengkapi persyaratan sarjana pada bidang pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura dengan judul "Kajian Kadar Hara Pada Jaringan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Menghasilkan Dan Belum Menghasilkan Di Areal Reklamasi PT. Cita Mineral Investindo" dibawah bimbingan Ibu Rini Hazriani S.P, M.Si sebagai pembimbing pertama dan Ibu Ir. Rita Hayati, M.Si sebagai pembimbing kedua.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadirat Allah Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkah dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Kajian Kadar Hara pada Jaringan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Menghasilkan dan Belum Menghasilkan di Areal Reklamasi PT. Cita Mineral Investindo", dibawah bimbingan Ibu Rini Hazriani S.P., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Pertama dan Ir. Rita Hayati, M.Si selaku Dosen Pembimbing Kedua. Penulis dalam skripsi ini banyak menerima bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., 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 Koordinator Program Studi S1 Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura sekaligus Dosen Pembimbing Pertama yang telah membantu dan memberikan saran yang membangun kepada penulis.
4. Ir. Rita Hayati, M.Si selaku Dosen Pembimbing kedua yang telah membantu dan memberikan saran yang membangun kepada penulis.
5. Rinto Manurung, S.P.,M.P selaku Dosen Penguji pertama yang telah membantu dan memberikan saran yang membangun kepada penulis.
6. Leony Agustine, S.P., M.P selaku Dosen Penguji kedua yang telah membantu dan memberikan saran yang membangun kepada penulis.
7. Ari Krisnohadi, SP, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
8. Tim Pengelola Magang Berdampak Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Tahun 2025 atas kesempatan dan arahan selama penulis mengikuti program Magang Berdampak pada Proyek Independen ini.
9. PT. Cita Mineral Investindo atas dukungan, arahan, dan fasilitas yang diberikan dalam proses pengumpulan data dan pelaksanaan penelitian.
10. Kedua orang tua penulis, Bapak M.Karmaal dan Ibu Nur mina, Kakak dan adik penulis, serta keluarga tercita yang senantiasa memberikan dukungan,

motivasi, serta doa yang diberikan untuk menyelesaikan pelaksanaan dan penyusunan skripsi.

11. Sahabat dan keluarga kedua penulis, Ellise Nur Alfira, Riska Saputri, Nabila Safira Arantino, Meyra Putri Faradina dan Rachmad Hidayat yang telah memberikan dukungan, semangat, serta kebersamaan selama proses penyusunan skripsi hingga pelaksanaan penelitian.
12. Teman Karib penulis, Utin Shavira Nuraini dan Agun Gunawan yang telah membersamai dalam suka dan duka pada pelaksanaan penelitian ini.
13. Seluruh teman-teman dan rekan-rekan mahasiswa Ilmu Tanah yang telah mendukung dan mendoakan dalam penyusunan skripsi dan pelaksanaan penelitian.

Pontianak, Januari 2026

Yus Yiranna
NIM. C1051221062

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 3
C. Tujuan 4
BAB II. KERANGKA PEMIKIRAN 5
A. Tinjauan Pustaka 5
B. Kerangka Konsep 10
BAB III. GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN 12
A. Letak Geografis dan Administrasi Lokasi Penelitian 12
B. Curah Hujan 12
C. Jenis Tanah 14
D. Penggunaan Lahan 15
E. Informasi Lahan 15
F. Informasi Perusahaan 17
BAB IV. METODE PENELITIAN 19
A. Tempat dan Waktu Penelitian 19
B. Bahan dan Alat Penelitian 19
C. Pelaksanaan Penelitian 19
D. Pengambilan Sampel 20
E. Parameter Pengamatan 21
F. Analisis Data 23
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN 24
A. Pengamatan Profil Tanah 24
B. Status Kadar Hara Pada Jaringan Tanaman 26
C. Parameter Penunjang 33
D. Rangkuman 37

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN 39
A. Kesimpulan 39
B. Saran..... 39
DAFTRA PUSTAKA..... 40
LAMPIRAN..... 43

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Jenis Tanah Lokasi Penelitian. 15
Tabel 2. Penggunaan Lahan Lokasi Penelitian 15
Tabel 3. Deskripsi Profil Tanah..... 24
Tabel 4. Hasil Analisis N Daun pada Lokasi Penelitian..... 26
Tabel 5. Hasil Analisis P Daun pada Lokasi Penelitian 28
Tabel 6. Hasil Analisis K Daun pada Lokasi Penelitian..... 29
Tabel 7. Hasil Analisis Mg Daun pada Lokasi Penelitian 31
Tabel 8. Hasil Analisis B Daun pada Lokasi Penelitian..... 32
Tabel 9. Hasil Anlisis Reaksi Tanah (pH) pada Lokasi Penelitian..... 33
Tabel 10. Hasil Analsis C-Organik Tanah pada Lokasi Penelitian..... 34
Tabel 11. Hasil Analisis N-Total Tanah pada Lokasi Penelitian 35
Tabel 12. Hasil Analisis Bobot Isi Tanah pada Lokasi Penelitian..... 36
Tabel 13. Hasil Analisis Kadar Hara Daun pada Lokasi Penelitian 37
Tabel 14. Rekomendasi Pemupukan 38

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Rata-Rata Curah Hujan Tahunan 5 Tahun Terakhir (2020-2024) .. 13
Gambar 2. Rata-Rata Curah Hujan Bulanan 5 Tahun Terakhir (2020-2024)... 14

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Data Curah Hujan Kecamatan Marau, Kabupaten Ketapang 43
Lampiran 2. Peta Jenis Tanah Lokasi Penelitian..... 44
Lampiran 3. Peta Penggunaan Lahan 45
Lampiran 4. Peta Administrasi Lokasi Penelitian 46
Lampiran 5. Peta Kelas Lereng Lokasi Penelitian 47
Lampiran 6. Peta Titik Sampel Penelitian..... 48
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian..... 49
Lampiran 8. Hasil Analisis Laboratorium..... 51
Lampiran 9. Hasil Pengamatan Profil Tanah 52
Lampiran 10. Konsentrasi Hara Dalam Daun Kelapa Sawit..... 53
Lampiran 11. Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah..... 54
Lampiran 12. Perhitungan Rekomendasi Pemupukan 55

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki sumberdaya alam berupa bahan tambang yang melimpah, seperti batubara, nikel, emas, bauksit, tembaga, dan lain sebagainya, sehingga selama lebih dari 30 tahun, bidang pertambangan merupakan kontributor terbesar dalam pembangunan ekonomi Indonesia (Raharjo et al.,2025). Bauksit menjadi salah satu jenis mineral yg diawasi dan dikendalikan, khususnya pada tahapan pelaksanaan kegiatan di lapangan. Pengawasan juga ditujukan pada perusahaan yang melakukan kegiatan usaha tambang yaitu pada tahap eksplorasi dan produksi.

Pengelolaan kawasan pasca tambang bauksit PT. CMI (Cita Mineral Investindo), Kecamatan Air Upas, Kabupaten Ketapang dalam konteks kualitas lingkungan, ekonomi dan sosial perlu diperhatikan. Menurut Gunawan (2023), lahan pasca tambang biasanya mengalami kerusakan setelah berakhir kegiatan penambangan, sehingga dibutuhkan upaya rehabilitasi. Samal et al. (2020), menambahkan bahwa kegiatan tambang selalu menimbulkan dampak negatif berupa rusaknya tanah, hilangnya vegetasi dan satwa hingga mengganggu ekosistem, oleh karena itu perlu dilakukan reklamasi dan revegetasi. Menurut Peraturan Menteri Kehutanan Republi Indonesia Nomor: P.4/Menhut-II/2011, revegetasi adalah upaya untuk memperbaiki dan mengembalikan vegetasi yang rusak akibat kegiatan tambang. Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P.4/Menhut-II/2011, revegetasi adalah upaya untuk memperbaiki dan mengembalikan vegetasi yang rusak akibat kegiatan tambang. Berkaitan dengan kegiatan pasca tambang maka berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 78 tahun 2010 Bab II Pasal 2 bahwa pemegang IUP Eksplorasi dan IUPK Eksploras wajib melaksanakan reklamasi. Reklamasi sebagaimana dimaksud dilakukan terhadap tanah pada lahan terganggu pada kegiatan eksplorasi. Upaya untuk mengetahui kondisi tanah pada lahan yang telah dilakukan reklamasi perlu dilakukan sebagai langkah awal untuk memastikan kondisi tanah mempunyai kualitas yang baik dalam mendukung untuk keberlanjutan hidup flora dan fauna di kawasan pasca

tambang. Penambangan yang dilakukan tanpa memperhatikan keselamatan dan kelestarian fungsi lingkungan sangat mengkhawatirkan disamping kondisi lahan yang semakin kritis dan berdampak terhadap kerusakan lahan di sekitar penambangan (Gunawan, 2023).

Observasi di kawasan pasca tambang bauksit PT. CMI (Cita Mineral Investindo), Kecamatan Air Upas, Kabupaten Ketapang menunjukkan bahwa kegiatan reklamasi dengan menggunakan vegetasi tanaman kelapa sawit telah dilakukan, tetapi masih belum menyeluruh dilakukan reklamasi pada lahan pascatambang. Penanaman tanaman kelapa sawit yang telah dilakukan pada area ini, pada area yang telah selesai dilakukan penambangan, upaya reklamasi dibagi menjadi dua tahapan, yaitu tahap penatagunaan lahan dan tahap revegetasi. Tahapan penatagunaan lahan terdiri dari: 1. penataan permukaan tanah, 2. penimbunan lahan bekas kegiatan, ekplorasi, 3. pengendalian erosi dan pengelolaan air. Tahapa revegetasi terdiri dari: 1. analisis kualitas tanah, 2. pemupukan, 3. pengadaan bibit, 4. penanaman, 5. pemeliharaan tanaman.

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu komoditas perkebunan unggulan di Indonesia yang memiliki nilai strategis dalam mendukung perekonomian. Tanaman ini dikenal dengan produktivitasnya yang tinggi dalam menghasilkan minyak nabati yang digunakan dalam berbagai industri, baik pangan maupun nonpangan. Keunggulan tersebut menjadikan kelapa sawit banyak dibudidayakan di berbagai wilayah Indonesia, termasuk di lahan-lahan marginal dan bekas tambang, yang memerlukan upaya khusus dalam pengelolaannya. Untuk mencapai produktivitas optimal, pertumbuhan kelapa sawit sangat bergantung pada kecukupan unsur hara esensial yang tersedia di dalam tanah maupun yang terserap oleh tanaman.

Unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) merupakan elemen penting yang berperan langsung dalam proses fisiologis dan metabolisme tanaman kelapa sawit. Nitrogen berperan dalam pembentukan protein dan klorofil, fosfor berperan dalam proses pembelahan sel dan pembentukan energi, sementara kalium mendukung proses fotosintesis dan transpor hasil fotosintesis ke seluruh bagian tanaman. Ketiga unsur ini tidak tersebar merata diseluruh jaringan tanaman, melainkan menunjukkan distribusi

yang berbeda-beda antara jaringan daun, batang, dan akar. Sebaran unsur hara ini dapat menjadi indikator penting dalam mengevaluasi status nutrisi tanaman dan efektivitas penyerapan hara dari media tanam.

Reklamasi lahan dilakukan untuk memulihkan kesuburan tanah, namun efektivitasnya sangat dipengaruhi oleh umur tanaman yang tumbuh di atasnya. Umur tanaman memengaruhi kemampuan akar dalam menyerap hara dan mengakumulasi unsur tersebut dalam jaringan tanaman. Oleh karena itu, kajian terhadap kadar N, P, dan K pada jaringan tanaman kelapa sawit sudah menghasilkan dan belum menghasilkan menjadi penting untuk mengetahui sejauh mana efektivitas reklamasi yang dilakukan dan bagaimana kebutuhan nutrisi tanaman dapat dipenuhi secara optimal guna mendukung produktivitas jangka panjang.

B. Perumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana tingkat ketersediaan unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang terserap dalam jaringan tanaman kelapa sawit yang tumbuh di lahan reklamasi PT. CMI. Ketersediaan dan serapan unsur hara tersebut menjadi indikator penting dalam menilai kesuburan tanah pascatambang serta efektivitas tindakan reklamasi yang telah dilakukan.

Permasalahan ini berkaitan dengan perbedaan kadar unsur hara N, P, dan K pada jaringan tanaman kelapa sawit yang berada pada umur tanam yang berbeda. Umur tanaman diduga berpengaruh terhadap kemampuan akar dalam menyerap unsur hara dari tanah, sehingga penting untuk mengetahui bagaimana dinamika kadar hara tersebut di tiap fase pertumbuhan tanaman.

Umur tanaman kelapa sawit memengaruhi proses penyerapan dan distribusi unsur hara makro di dalam jaringan tanaman. Pengaruh ini penting untuk dipahami agar pengelolaan pemupukan dan perbaikan lahan reklamasi dapat disesuaikan dengan kebutuhan tanaman di setiap tahapan pertumbuhannya. Penting untuk dikaji apakah upaya reklamasi tanah bekas tambang yang dilakukan oleh PT. CMI telah mampu menyediakan unsur hara yang cukup dan merata bagi tanaman kelapa sawit. Hal ini menyangkut keberlanjutan sistem budidaya kelapa sawit di lahan marginal dan efektivitas

teknologi reklamasi yang diterapkan dalam mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal.

C. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini, sebagai berikut:

1. Mengetahui kadar hara N, P, K, Mg, dan B pada jaringan tanaman Kelapa Sawit di PT. Cita Mineral Investindo TBK, Kecamatan Marau, Kabupaten Ketapang.
2. Memberikan saran pemupukan yang tepat agar lahan pasca tambang di PT. Cita Mineral Investindo TBK dapat dimanfaatkan secara optimal dan berkelanjutan.