

SKRIPSI

**ANALISIS KESUBURAN TANAH PADA BERBAGAI TUTUPAN LAHAN
AREA REHABILITASI SUB DAS MARTAPURA DI PT BORNEO
INDOBARA KABUPATEN BANJAR**

LEYSHA ADE YUANA



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2025

**ANALISIS KESUBURAN TANAH PADA BERBAGAI TUTUPAN LAHAN
AREA REHABILITASI SUB DAS MARTAPURA DI PT BORNEO
INDOBARA KABUPATEN BANJAR**

Oleh

LEYSHA ADE YUANA

2110611120021

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kehutanan

Program Studi Kehutanan

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2025

Judul Penelitian : Analisis Kesuburan Tanah pada Berbagai Tutupan Lahan Area Rehabilitasi Sub DAS Martapura di PT Borneo Indobara Kabupaten Banjar

Nama Mahasiswa : Leysha Ade Yuana

NIM : 2110611120021

Minat : Silvikultur

Telah dipertahankan di hadapan dosen penguji

Pada tanggal 3 Oktober 2025

Pembimbing I



Dr. Yusanto Nugroho, S.Hut., M.P.
NIP. 197701302002121001

Pembimbing II



Ir. Ahmad Yamani, M.P.
NIP. 196007021989031005

Mengetahui,

Koordinator
Program Studi Kehutanan



Ir. Fony Rianawati, M.P.
NIP. 196712121997032001

Dekan
Fakultas Kehutanan



Dr. Kissinger, S.Hut., M.Si.
NIP. 197304261998031001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini bukan karya ilmiah yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di Perguruan Tinggi lain, dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis memang diacu didalam naskah dan disebutkan didalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari ada dijumpai hal-hal yang bertentangan dengan hal itu, akibatnya tidak merupakan tanggung jawab pembimbing.

Banjarbaru, Oktober 2025

Leysha Ade Yuana

ABSTRAK

LEYSHA ADE YUANA. 2025. “Analisis Kesuburan Tanah pada Berbagai Tutupan Lahan Area Rehabilitasi DAS Martapura di PT Borneo Indobara Kabupaten Banjar”. Skripsi Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat. Pembimbing: Dr. Yusanto Nugroho, S.Hut., M.P. dan Bapak Ir. Ahmad Yamani, M.P.

Kata kunci: Kesuburan tanah, Sifat kimia tanah, Kapasitas Tukar Kation (KTK)

Kegiatan rehabilitasi DAS menjadi upaya strategis yang dilakukan untuk memperbaiki kualitas lingkungan dan menjaga keberlanjutan sumber daya alam di kawasan yang terdegradasi. Salah satu fokus utama dalam rehabilitasi adalah perbaikan kesuburan tanah, mengingat tanah yang subur merupakan pondasi bagi keberhasilan restorasi vegetasi dan pemulihan ekosistem. Analisis kesuburan tanah berguna untuk memetakan kondisi lahan yang telah di rehabilitasi dan mengevaluasi apakah upaya yang telah dilakukan sudah sesuai dengan tujuan rehabilitasi. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis status kesuburan tanah pada berbagai tutupan lahan area rehabilitasi Sub DAS Martapura di PT Borneo Indobara Kabupaten Banjar. Penelitian dilakukan di Blok V dengan lima jenis tutupan lahan, yaitu lahan terbuka, semak, ilalang, belukar muda, dan belukar tua. Parameter yang diuji meliputi KTK, KB, C-organik, P_2O_5 , dan K_2O . Berdasarkan parameter tersebut kemudian dianalisa sifat-sifat tanah untuk mengetahui tingkat kesuburannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh tutupan lahan memiliki tingkat kesuburan tanah yang tergolong rendah, ditandai oleh rendahnya kadar Kejenuhan Basa, C-organik, P_2O_5 , dan K_2O , serta pH tanah yang masam. Kondisi ini menunjukkan keterbatasan tanah dalam menyediakan unsur hara esensial bagi pertumbuhan vegetasi.

ABSTRACT

LEYSHA ADE YUANA. 2025. "Analysis of Soil Fertility in Various Land Covers of the Martapura Watershed Rehabilitation Area at PT Borneo Indobara, Banjar Regency". Skripsi, Forestry Study Program Faculty of Forestry Lambung Mangkurat University. Advisor: Dr. Yusanto Nugroho, S.Hut., M.P. and Bapak Ir. Ahmad Yamani, M.P.

Keywords: Soil fertility, soil chemical properties, cation exchange capacity (CEC)

Watershed rehabilitation activities are a strategic effort undertaken to improve environmental quality and maintain the sustainability of natural resources in degraded areas. One of the main focuses in rehabilitation is improving soil fertility, considering that fertile soil is the foundation for successful vegetation restoration and ecosystem recovery. Soil fertility analysis is useful for mapping the condition of rehabilitated land and evaluating whether the efforts have been carried out in accordance with the rehabilitation objectives. The purpose of this study was to analyze the soil fertility status of various land cover areas in the Martapura Sub-watershed rehabilitation area at PT Borneo Indobara, Banjar Regency. The study was conducted in Block V with five types of land cover, namely open land, shrubs, weeds, young bushes, and old bushes. The parameters tested included CEC, KB, C-organic, P₂O₅ and K₂O. Based on these parameters, soil properties were then analyzed to determine the level of fertility. The results showed that all land cover areas had a relatively low level of soil fertility, characterized by low levels of Base Saturation, C-organic, P₂O₅, and K₂O, as well as acidic soil pH. This condition indicates the soil's limited ability to provide essential nutrients for vegetation growth.

RINGKASAN

LEYSHA ADE YUANA “Analisis Kesuburan Tanah pada Berbagai Tutupan Lahan Area Rehabilitasi DAS Martapura di PT Borneo Indobara Kabupaten Banjar” Dibimbing oleh Bapak Dr. Yusanto Nugroho, S.Hut., M.P. selaku dosen pembimbing pertama dan Bapak Ir. Ahmad Yamani, M.P. selaku Dosen Pembimbing kedua.

Rehabilitasi Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan kegiatan penanaman yang dilakukan baik di dalam maupun di luar kawasan hutan. Kegiatan ini menjadi salah satu kewajiban bagi pemegang izin pinjam pakai kawasan hutan dan bagi pihak yang memiliki Keputusan Menteri tentang Pelepasan Kawasan Hutan akibat tukar-menukar kawasan hutan. Dewasa ini kegiatan rehabilitasi DAS menjadi upaya yang dilakukan untuk memperbaiki kualitas lingkungan dan menjaga keberlanjutan sumber daya alam di kawasan yang terdegradasi. PT Borneo Indobara sebagai perusahaan tambang batubara turut melaksanakan rehabilitasi DAS sebagai bentuk komitmen dalam mengurangi dampak lingkungan dari aktivitas pertambangan, dengan menitikberatkan pada upaya peningkatan kesuburan tanah yang menjadi dasar keberhasilan restorasi vegetasi dan pemulihan ekosistem.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis status kesuburan tanah dan mengetahui upaya perbaikan kesuburan tanah pada lahan rehabilitasi DAS PT Borneo Indobara. Metode penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* dan pengamatan langsung. Sampel dengan bor tanah untuk penentuan sifat kimia, dan ring sampel untuk penentuan sifat fisik tanah, yang kemudian di bawa ke laboratorium tanah untuk dilakukan analisis. Analisis kesuburan tanah melibatkan evaluasi terhadap beberapa parameter penting, seperti kandungan unsur hara esensial (nitrogen, fosfor, dan kalium), pH tanah, kapasitas tukar kation, serta kandungan bahan organik. Analisis ini tidak hanya memberikan gambaran mengenai kondisi tanah saat ini, tetapi juga membantu dalam merancang strategi pengelolaan tanah yang lebih baik

Berdasarkan pengamatan kondisi lahan pada area rehabilitasi DAS Blok V PT Borneo Indobara terbagi dalam lima unit tutupan lahan yaitu lahan terbuka, semak, ilalang, belukar muda, dan belukar tua, yang seluruhnya berada pada jenis

tanah Ultisol. Analisis kimia tanah pada lima unit lahan menunjukkan bahwa KTK tergolong tinggi, namun KB, C-organik, P_2O_5 , dan K_2O berada pada kategori rendah-sangat rendah, dengan pH tanah masam sampai agak masam, sehingga status kesuburan tanah dikategorikan rendah. Rendahnya kandungan unsur hara menjadi faktor utama rendahnya kesuburan. Perbaikan kesuburan masih bisa diupayakan jika ditunjang dengan pemilihan jenis tanaman yang toleran terhadap miskin hara seperti karet, mahoni, mersawa, jengkol, petai, dan durian.

Kata kunci: Kesuburan tanah, Sifat kimia tanah, Kapasitas Tukar Kation (KTK)

RIWAYAT HIDUP

LEYSHA ADE YUANA dilahirkan di Tabalong pada tanggal 23 Juni 2003, dan merupakan anak tunggal. Ayah bernama Selamat Riyanto dan Ibu bernama Khusnul Chotimah. Pendidikan formal dimulai pada tahun 2007 di TK Lestari Budaya Tanjung, kemudian dilanjutkan ke SDN 1 Usih Tanjung pada tahun 2009. Pada tahun 2015 penulis menempuh pendidikan di SMP Negeri 2 Haruai Tanjung, dan pada tahun 2018 melanjutkan ke SMA Negeri 1 Bintang Ara Tanjung, hingga akhirnya lulus pada tahun 2021.

Pada tahun 2021, penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Strata 1 di Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat melalui jalur SNMPTN, dan terdaftar pada Program Studi Kehutanan dengan minat studi Budidaya Hutan. Penulis telah melaksanakan berbagai kegiatan praktik sebagai bagian dari proses akademik, antara lain mengikuti Praktik Kerja Lapang (PKL) di Universitas Lambung Mangkurat pada 4–13 Juli 2023, dilanjutkan dengan Praktik Hutan Tanaman (PHT) di Madiun pada 15 Januari 2024, serta menyelesaikan Praktik Kerja Khusus (Magang) di BPDAS Barito pada 8 Juli hingga 9 September 2024.

Penulis melakukan penelitian sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana kehutanan Universitas Lambung Mangkurat dengan menyusun karya ilmiah dengan judul “Analisis Kesuburan Tanah pada Berbagai Tutupan Lahan Area Rehabilitasi DAS Martapura di PT Borneo Indobara Kabupaten Banjar” Atas bimbingan Bapak Dr. Yusanto Nugroho, S.Hut., M.P. selaku dosen pembimbing pertama dan Bapak Ir. Ahmad Yamani, M.P. selaku dosen pembimbing kedua.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala, atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis Kesuburan Tanah pada Berbagai Tutupan Lahan Area Rehabilitasi DAS Martapura di PT Borneo Indobara Kabupaten Banjar”** ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Program Studi Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat.

Dalam penulisan skripsi ini banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan dorongan, oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Yusanto Nugroho, S.Hut., M.P. selaku Dosen Pembimbing I, atas bimbingan, ilmu, dan arahnya dalam setiap tahap penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Ir. Ahmad Yamani, M.P. selaku Dosen Pembimbing II atas perhatian dan evaluasi yang terus membantu meningkatkan penulisan skripsi ini.
3. PT. Borneo Indobara yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di lokasi tersebut.
4. Kedua orang tua penulis yang selalu memberikan doa, dukungan moral, dan materil, sehingga penulis dapat menyelesaikan studi ini dengan baik.
5. Semua pihak yang telah memberikan semangat dan bantuan dalam berbagai bentuk selama penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan, dan penulis terbuka terhadap saran dan kritik yang membangun untuk penyempurnaan skripsi ini di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca serta menjadi tambahan referensi bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Banjarbaru, Oktober 2025

Leysha Ade Yuana

DAFTAR ISI

	Halaman
PENGESAHAN	i
PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
RINGKASAN	v
RIWAYAT HIDUP	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
C. Manfaat	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Kesuburan Tanah	4
B. Sifat Fisik Tanah	5
C. Sifat Kimia Tanah	10
D. Tutupan Lahan	15
E. Rehabilitasi DAS	16
III. KEADAAN UMUM LOKASI PENELITIAN	18
A. Kondisi Fisik	18
B. Penutupan Lahan	18

C. Ketinggian Tempat dan Topografi	19
D. Jenis Tanah.....	19
IV. METODE PENELITIAN.....	20
A. Waktu dan Tempat Penelitian	20
B. Alat dan Bahan.....	21
C. Prosedur Penelitian.....	21
D. Analisis Data	24
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
A. Data Unit Lahan.....	25
B. Analisis Kimia dan Kesuburan Tanah	30
C. Rekomendasi Vegetasi dan Upaya Perbaikan Kesuburan Tanah pada Area Rehabilitasi DAS.....	43
VI. PENUTUP	48
A. Kesimpulan	48
B. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Klasifikasi tekstur tanah menurut ISSS & USDA.....	7
2. Jenis tekstur tanah	8
3. Jenis kelas penutupan lahan	15
4. Data Kelas Unit Lahan	25
5. Hasil Analisis Fraksi Tanah	28
6. Karakteristik Sifat Kimia Tanah pada Tutupan Lahan	31
7. Hasil Evaluasi Status Kesuburan Tanah	40
8. Rekomendasi Vegetasi	47

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Peta lokasi penelitian.....	20
2. Sketsa titik pengambilan sampel tanah	23
3. Kapasitas Tukar Kation (mg/100 g) Tanah pada Berbagai Tutupan Lahan	31
4. Nilai Kejenuhan Basa (%) Tanah pada Berbagai Tutupan Lahan.....	33
5. C-Organik (%) Tanah pada Berbagai Tutupan Lahan	34
6. Nilai K ₂ O (mg/100g) Tanah pada Berbagai Tutupan Lahan.....	35
7. Nilai P ₂ O ₅ (mg/100g) Tanah pada Berbagai Tutupan Lahan	37
8. Nilai pH Tanah pada Berbagai Tutupan Lahan.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah Dan Harkat Kelas Status Kesuburan Tanah (LPT, 1984).....	56
2. Kriteria penilaian status kesuburan tanah berdasarkan kombinasi Beberapa sifat kimia tanah (PPT, 1995)	57
3. Laporan Hasil Uji Laboratorium.....	58
4. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	59