



PENGARUH KERAPATAN VEGETASI DAN SIFAT FISIK TANAH TERHADAP LAJU INFILTRASI PADA LAHAN REKLAMASI PASCATAMBANG BAUKSIT

DAMARESTA SUHENDRA



**DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Kerapatan Vegetasi dan Sifat Fisik Tanah terhadap Laju Infiltrasi pada Lahan Reklamasi Pascatambang Bauksit” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2025

Damaresta Suhendra
E4401211031

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

DAMARESTA SUHENDRA. Pengaruh Kerapatan Vegetasi dan Sifat Fisik Tanah terhadap Laju Infiltrasi pada Lahan Reklamasi Pascatambang Bauksit. Dibimbing oleh BAYU WINATA.

Reklamasi merupakan upaya memperbaiki kondisi lahan pascatambang melalui kegiatan revegetasi. Ketersediaan air tanah menjadi faktor penting yang memengaruhi pertumbuhan tanaman setelah penanaman, sehingga laju infiltrasi berperan dalam menjaga ketersediaan air tanah. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh kerapatan vegetasi dan sifat fisik tanah terhadap laju infiltrasi air tanah pada lahan reklamasi pascatambang bauksit. Penelitian diawali pembuatan petak berdasarkan kerapatan vegetasi, dilanjutkan pengumpulan data vegetasi, pengambilan sampel tanah untuk analisis sifat fisik tanah, serta pengukuran laju infiltrasi pada setiap petak. Selanjutnya dilakukan uji korelasi menggunakan rumus *Pearson*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerapatan vegetasi berpengaruh terhadap sifat fisik tanah dan laju infiltrasi. Vegetasi di Blok 8 PT. Cita Mineral Investindo memengaruhi sifat fisik tanah karena berperan dalam penyediaan bahan organik dan membantu memperbaiki kondisi tanah akibat aktivitas penambangan. Laju infiltrasi menunjukkan korelasi positif tertinggi dengan kadar air tanah, yang berarti keduanya memiliki hubungan searah, serta korelasi negatif dengan bobot isi tanah, yang menunjukkan hubungan berbanding terbalik.

Kata kunci: bauksit, infiltrasi, pascatambang, reklamasi, tanah

ABSTRACT

DAMARESTA SUHENDRA. The Effect of Vegetation Density and Soil Physical Properties on Infiltration Rate in Post-Bauxite Mining Reclamation Land. Supervised by BAYU WINATA.

Reclamation is an effort to improve post-mining land conditions through revegetation activities. The availability of groundwater is an important factor that affects plant growth after planting, so that the infiltration rate plays a role in maintaining the availability of groundwater. This study aims to determine the effect of vegetation density and soil physical properties on the rate of groundwater infiltration on reclaimed land after bauxite mining. The study began with the creation of plots based on vegetation density, followed by collecting vegetation data, taking soil samples for analysis of soil physical properties, and measuring the infiltration rate in each plot. Furthermore, a correlation test was carried out using the Pearson formula. The results of the study showed that vegetation density affected the physical properties of the soil and the infiltration rate. Vegetation in Block 8 PT. Cita Mineral Investindo affects the physical properties of the soil because it plays a role in providing organic matter and helps improve soil conditions due to mining activities. The infiltration rate showed the highest positive correlation with soil water content, which means that both have a unidirectional relationship, and a negative correlation with soil bulk density, which shows an inverse relationship.

Keywords: bauxite, infiltration, post-mining, reclamation, soil



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



PENGARUH KERAPATAN VEGETASI DAN SIFAT FISIK TANAH TERHADAP LAJU INFILTRASI PADA LAHAN REKLAMASI PASCATAMBANG BAUKSIT

DAMARESTA SUHENDRA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Silvikultur

**DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

Tim Penguji pada Ujian Skripsi: Dr. Ir. Harnios Arief, M.Sc.F.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

Judul Skripsi : Pengaruh Kerapatan Vegetasi dan Sifat Fisik Tanah terhadap Laju Infiltrasi pada Lahan Reklamasi Pascatambang Bauksit

Nama : Damaresta Suhendra

NIM : E4401211031

Disetujui oleh

Pembimbing

Bayu Winata, S.Hut., M.Si.

Wt Winata

Diketahui oleh

Ketua Departemen Silvikultur

Dr. Ir. Omo Rusdiana, M.Sc., Forest.Trop.

NIP. 196301191989031003



Tanggal Ujian: 12 Agustus 2025

Tanggal Lulus:

19 AUG 2025



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanaahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Oktober 2024 sampai bulan Juli 2025, yaitu karakteristik biofisik ekosistem lahan pascatambang bauksit. Adapun judul penelitian ini, yaitu “Pengaruh Kerapatan Vegetasi dan Sifat Fisik Tanah terhadap Laju Infiltrasi pada Lahan Reklamasi Pascatambang Bauksit”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Ayah Suhendra dan Ibu Hesti Juwita Wati, kedua kakak penulis (Devica Wati Suhendra dan Debby Novalita Santi), serta seluruh keluarga besar atas cinta, kasih sayang, dan doa yang tidak henti-hentinya diberikan kepada penulis.
2. Dosen pembimbing Bayu Winata, S.Hut., M.Si. yang telah membimbing dan banyak memberi saran serta masukan kepada penulis.
3. Pemerintah Indonesia pemberi beasiswa KIP Kuliah dari awal hingga akhir perkuliahan.
4. Agus Rusli, S.Hut, M.Si sebagai *General Manager of External Legal and Corporate Social Responsibility* yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan magang mandiri dan penelitian di PT. Cita Mineral Investindo Tbk.
5. Teman-teman seperjuangan, Ichsanul Hafizh Raihansyah, Sandrina Ismi Aris, dan Susan Meliani Putri yang telah membantu penulis dalam pengambilan data di lapangan. Serta teman satu bimbingan, Muchtar Abdul Majid.
6. Sahabat terdekat, Annanda Henry Mifhayana, Yuga Setyo Pambudi, Rafi Chaidir Kusumo Prastiono, Fajar Ilham Pratama, Rifki Fadhli Ar rizal, Agung Saputra, Pandu Jati P, Fito Rama Yulianto, Aldre Ramadhan, M. Al Hafiz, Ryanka Fatah King Pratama, Nadya Dwi Pratiwi, Yovielachicha Khairunisa, keluarga besar Silvikultur 58 “Sylvester” dan Fahutan 58 “Jagawana Abhipraya”. Terima kasih karena selalu ada saat penulis membutuhkan.
7. Kayla Nur Azzahra, yang telah senantiasa menemani penulis dalam suka maupun duka, memberikan masukan kepada penulis, menciptakan memori baik, dan menjadi inspirasi bagi penulis.
8. Keluarga besar Sembrani Migunani, yang telah memberikan waktu dan tempat bagi penulis untuk menangkap setiap momen yang diabadikan melalui lensa mata dan tersimpan di memori kepala serta memberikan kehangatan dalam setiap seduhannya.

Bogor, Agustus 2025

Damaresta Suhendra

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	vii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Karakteristik Lahan Pascatambang	3
2.2 Analisis Vegetasi	3
2.3 Reklamasi Lahan Pascatambang	3
2.4 Sifat Fisik Tanah	4
2.5 Infiltrasi Air Tanah	4
III METODE	7
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	7
3.3 Prosedur Kerja	8
3.4 Analisis Data	11
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	17
4.2 Komposisi Jenis Tumbuhan	18
4.3 Sifat Fisik Tanah	22
4.3.1 Tekstur Tanah	22
4.3.2 Struktur Tanah	23
4.3.3 Bobot Isi Tanah	24
4.3.4 Kadar Bahan Organik Tanah	24
4.3.5 Porositas	25
4.3.6 Kadar Air Tanah	26
4.3.7 Suhu Tanah	27
4.3.8 Kelembaban Tanah	27
4.3.9 Warna Tanah	28
4.4 Infiltrasi	29
4.5 Analisis Statistik antara Kerapatan Vegetasi dan Sifat Fisik Tanah dengan Laju Infiltrasi	30
V SIMPULAN DAN SARAN	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	39
RIWAYAT HIDUP	42

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR TABEL

1	Klasifikasi laju infiltrasi tanah	11
2	Rumus perhitungan INP	12
3	Kelas porositas tanah	15
4	Nilai kerapatan dan nilai INP tingkat semai dan tumbuhan bawah	18
5	Nilai kerapatan dan nilai INP tingkat pancang	19
6	Nilai kerapatan dan nilai INP tingkat tiang	20
7	Nilai kerapatan dan nilai INP tingkat pohon	21
8	Hasil pengujian tekstur dan struktur	22
9	Hasil pengujian bobot isi tanah dan bahan organik tanah	24
10	Hasil pengujian porositas dan kadar air tanah	25
11	Hasil pengujian suhu, kelembaban, dan warna tanah	27
12	Hasil rata-rata nilai laju infiltrasi dan klasifikasi laju infiltrasi	29
13	Hasil uji normalitas	30
14	Nilai hasil uji korelasi <i>Pearson</i>	30

DAFTAR GAMBAR

1	Peta lokasi pengambilan data berdasarkan tingkat kerapatan di PT. Cita Mineral Investindo	7
2	Petak analisis vegetasi	8
3	Titik pengambilan sampel tanah	9
4	Titik pengukuran laju infiltrasi	9
5	Pengukuran laju infiltrasi	10
6	Diagram alir pengukuran infiltrasi dengan <i>double-ring infiltrometer</i>	10
7	Segitiga tekstur tanah (USDA 2018)	13
8	Tipe struktur tanah (USDA 2018)	13
9	Kondisi kerapatan vegetasi di lokasi penelitian	17

DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil uji laboratorium sifat fisik tanah	40
2	Hasil uji laboratorium sifat fisik tanah	41