



KEANEKARAGAMAN JENIS TUMBUHAN DAN ESTIMASI SIMPANAN KARBON DI ATAS PERMUKAAN TANAH PT. CITA MINERAL INVESTINDO, KALIMANTAN BARAT

SUSAN MELIANI PUTRI



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

- 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 University

IPB University



IPB University
Bogor Indonesia

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

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Keanekaragaman Jenis Tumbuhan dan Estimasi Simpanan Karbon di Atas Permukaan Tanah PT. Cita Mineral Investindo, Kalimantan Barat” 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, Juli 2025

Susan Meliani Putri
E4401211005

- 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 University

IPB University



IPB University
Bogor Indonesia

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

ABSTRAK

SUSAN MELIANI PUTRI. Keanekaragaman Jenis Tumbuhan dan Estimasi Simpanan Karbon di Atas Permukaan Tanah PT. Cita Mineral Investindo, Kalimantan Barat. Dibimbing oleh IWAN HILWAN.

Kalimantan Barat merupakan salah satu penyumbang sumber mineral bauxite terbesar di Indonesia, oleh karena itu dengan terdapatnya banyak penambangan bauxite yang besar di Kalimantan Barat perlu dilakukan studi dalam pendugaan keragaman jenis tumbuhan dan estimasi simpanan karbon yang terdapat pada salah satu perusahaan tambang bauxite yang berada di Kalimantan Barat. Tujuan dari penelitian ini mengetahui dan menghitung simpanan karbon di hutan alam (Blok 1) dan lahan revegetasi (Blok 8). Indeks keanekaragaman dan kemerataan di lahan revegetasi 2019 (Blok 8) termasuk rendah, dan indeks kemerataan lahan revegetasi 2019 (Blok 8) tergolong tinggi pada tingkatan tumbuhan bawah, pancang, tiang dan pohon, sedangkan pada tingkatan semai menunjukkan indeks kemerataan yang tergolong sedang. Simpanan karbon yang terdapat pada hutan alam (Blok 1) sebesar 17.970 ton C/ha dan lahan revegetasi 2019 (Blok 8) sebesar 4.264 ton C/ha. Potensi serapan karbon hutan alam (Blok 1) sebesar 65.951 ton CO₂/ha dan di lahan revegetasi 2019 (Blok 8) sebesar 15.648 ton CO₂/ha.

Kata kunci: karbon, reklamasi, serapan CO₂

ABSTRAK

SUSAN MELIANI PUTRI. Plant Species Diversity and Estimation of Aboveground Carbon Stock at PT. Cita Mineral Investindo, West Kalimantan. Supervised by IWAN HILWAN.

West Kalimantan is one of the largest contributors of bauxite mineral resources in Indonesia. Therefore, due to the presence of numerous large-scale bauxite mining operations in West Kalimantan, a study is needed to assess the diversity of plant species and estimate the carbon stock within one of the bauxite mining companies located in the region. The purpose of this study is to identify and calculate the carbon stock in natural forest (Block 1) and in the revegetation area (Block 8). The diversity and evenness indices in the 2019 revegetation area (Block 8) are considered low, while the evenness index in the 2019 revegetation area (Block 8) is categorized as high at the levels of understory vegetation, saplings, poles, and trees, whereas the evenness index at the seedling level is considered moderate. The carbon stock in the natural forest (Block 1) is 17.970 tons C/ha, and in the 2019 revegetation area (Block 8) is 4.264 tons C/ha. The carbon sequestration potential in the natural forest (Block 1) is 65.951 tons CO₂/ha, and in the 2019 revegetation area (Block 8) is 15.648 tons CO₂/ha.

Keywords: carbon, CO₂ sequestration, reclamation



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
Bogor Indonesia

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 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.

KEANEKARAGAMAN JENIS TUMBUHAN DAN ESTIMASI SIMPANAN KARBON DI ATAS PERMUKAAN TANAH PT. CITA MINERAL INVESTINDO, KALIMANTAN BARAT

SUSAN MELIANI PUTRI

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

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.

Judul skripsi : Keanekaragaman Jenis Tumbuhan dan Estimasi
Simpanan Karbon di Atas Permukaan Tanah PT.
Cita Mineral Investindo, Kalimantan Barat

Nama : Susan Meliani Putri

NIM : E4401211005

Disetujui oleh

Pembimbing:
Dr. Ir. Iwan Hilwan, MS



Diketahui oleh

Ketua Departemen Silvikultur
Dr. Ir. Omo Rusdiana, M.Sc.Forest.Trop.
NIP. 1 9630119 198903 1 003



Tanggal Ujian: 1 Juli 2025

Tanggal Lulus: 23 JUL 2025

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala Rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah. Tema yang dipilih dalam penelitian ini ialah simpanan karbon, dengan judul "Keanekaragaman Jenis Tumbuhan dan Estimasi Simpanan Karbon di Atas Permukaan Tanah PT. Cita Mineral Investindo, Kalimantan Barat". Terima kasih penulis ucapkan terkhusus kepada:

1. Dr. Ir. Iwan Hilwan, MS yang telah membimbing dan memberi saran atas penelitian yang dilakukan. Bimbingan dan dedikasi yang diberikan sangat membantu penulis dalam membuat pembahasan sehingga karya ilmiah yang ditulis dapat menjadi lebih baik.
2. Agus Rusli, S.Hut, M.Si sebagai *General Manager of External Legal and Corporate Social Responsibility* yang telah memberi kesempatan untuk melakukan magang mandiri dan penelitian di PT. Cita Mineral Investindo Tbk.
3. Ucapan terima kasih kepada kedua orang tua dan keluarga penulis yang mendukung semua jalan dan keputusan yang diambil dan meyakinkan penulis atas semua keraguan yang pernah menjadi penghalang.
4. Teman – teman yang telah membantu dan meluangkan waktunya dalam pengambilan data penelitian yaitu Damaresta Suhendra, Ichsanul H, dan Sandrina Ismi A. Teman - teman yang membantu pengolahan data yaitu Siti Noor Halizah N, Anisa Tri H dan Frida Arthamia M, serta teman satu bimbingan yang telah membersamai penulis, Ai Ranti Noviyanti, Dicky Maulana dan Ravindra Yusuf.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2025

Susan Meliani Putri

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Kerja	3
2.3.1 Metode Penentuan dan Pembuatan Plot	3
2.3.2 Metode Analisis Vegetasi	4
2.3.3 Metode Pengambilan Contoh Biomassa Tegakan Hidup	4
2.3.4 Metode Pengambilan Nekromasa Pohon Mati Berdiri	5
2.3.5 Metode Pengambilan Contoh Biomassa Tumbuhan Bawah dan Serasah	5
2.4 Analisis Data	5
2.4.1 Analisis Vegetasi	5
2.4.2 Perhitungan Potensi Biomassa dan Simpanan Karbon	7
2.4.3 Perhitungan Potensi Biomassa Tumbuhan Bawah dan Serasah	8
2.4.4 Perhitungan Karbon dan Serapan CO ₂	8
III HASIL DAN PEMBAHASAN	10
3.1 Keanekaragaman Jenis Tumbuhan di Hutan Alam (Blok 1)	10
3.2 Keanekaragaman Jenis Tumbuhan di Lahan Revegetasi 2019 (Blok 8)	14
3.4 Simpanan Biomassa Karbon di Atas Permukaan Tanah	17
3.5 Status Konservasi Jenis Tumbuhan	20
IV SIMPULAN DAN SARAN	22
4.1 Simpulan	22
4.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
RIWAYAT HIDUP	26



DAFTAR TABEL

1	Persamaan alometrik hutan alam (Blok 1) PT Cita Mineral Investindo	7
2	Kerapatan dan indeks nilai penting tumbuhan bawah di hutan alam (Blok 1)	10
3	Kerapatan dan indeks nilai penting semai di hutan alam (Blok 1)	10
4	Kerapatan dan indeks nilai penting pancang di hutan alam (Blok 1)	11
5	Kerapatan dan indeks nilai penting tiang di hutan alam (Blok 1)	11
6	Kerapatan dan indeks nilai penting pohon di hutan alam (Blok 1)	12
7	Nilai indeks keanekaragaman (H') dan kemerataan (E) jenis tumbuhan di hutan alam (Blok 1)	12
8	Kerapatan dan indeks nilai penting lahan revegetasi 2019 (Blok 8)	14
9	Kerapatan dan indeks nilai penting semai di lahan revegetasi 2019 (Blok 8)	14
10	Kerapatan dan indeks nilai penting pancang di lahan revegetasi 2019 (Blok 8)	14
11	Kerapatan dan indeks nilai penting tiang di lahan revegetasi 2019 (Blok 8)	15
12	Kerapatan dan indeks nilai penting pohon di lahan revegetasi 2019 (Blok 8)	15
13	Nilai indeks keanekaragaman (H') dan kemerataan (E) jenis tumbuhan di lahan revegetasi 2019 (Blok 8)	15
14	Simpanan total biomassa di hutan alam (Blok 1) dan lahan revegetasi 2019 (Blok 8)	17
15	Simpanan karbon di hutan alam (Blok 1) dan lahan revegetasi 2019 (Blok 8)	17
16	Jenis tumbuhan terancam menurut IUCN <i>Redlist</i>	19

DAFTAR GAMBAR

1	Peta lokasi PT. Cita Mineral Investindo	3
2	<i>Lay out</i> petak contoh pengambilan data	4
3	Tingkat keutuhan pohon, tiang, dan pancang mati	8
4	Kerapatan jenis tumbuhan di hutan alam (Blok 1)	14
5	Kerapatan jenis tumbuhan di lahan revegetasi 2019 (Blok 8)	17