

SKRIPSI
KEANEKARAGAMAN JENIS TUMBUHAN BERKAYU DI AREA
REVEGETASI BEKAS TAMBANG BATUBARA
PT. ADARO INDONESIA

AHMAD RADIANOOR



PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU

2025

**KEANEKARAGAMAN JENIS TUMBUHAN BERKAYU DI AREA
REVEGETASI BEKAS TAMBANG BATUBARA
PT. ADARO INDONESIA**

Oleh

AHMAD RADIANOOR

2110611210105

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 : **Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Berkayu di Area Revegetasi Bekas Tambang Batubara PT. Adaro Indonesia**

Nama Mahasiswa : **Ahmad Radianoor**

NIM : **2110611210105**

Minat Studi : **Manajemen Hutan**

Telah dipertahankan di hadapan dosen penguji,
Pada tanggal 23 April 2025

Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. H. M. Arief Soendjoto, M.Sc.
NIP. 196006231988011001

Pembimbing II



Dr. H. Abdi Fithria, S.Hut., M.P.
NIP. 197410212000031003

Mengetahui,

Koordinator,
Program Studi Kehutanan



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

Dekan,
Fakultas Kehutanan



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

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi yang saya tuliskan bukan karya ilmiah yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di Perguruan Tinggi lain. Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah dituliskan atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis yang memang mengacu di dalam naskah atau disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila ada hal-hal yang bertentangan dengan hal itu, akibatnya tanggung jawab pembimbing.

Banjarbaru, April 2025



ABSTRAK

AHMAD RADIANOOR. 2025. “Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Berkayu di Area Revegetasi Bekas Tambang Batubara PT. Adaro Indonesia”. Skripsi, Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat. Pembimbing: oleh Prof. Dr. Ir. H. M. Arief Soendjoto, M.Sc. dan Dr. H. Abdi Fithria, S.Hut., M.P.

Kata Kunci: Revegetasi, Keanekaragaman Hayati, Tumbuhan Berkayu, INP, PT. Adaro Indonesia

Kegiatan revegetasi merupakan bagian penting dari proses reklamasi lahan bekas tambang guna memulihkan fungsi ekologis kawasan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keanekaragaman tumbuhan berkayu di area revegetasi bekas tambang batubara PT. Adaro Indonesia menggunakan parameter Indeks Nilai Penting (INP), Indeks Keanekaragaman Jenis (H'), dan Indeks Kemiripan Jenis (IS). Penelitian dilakukan di empat lokasi tahun revegetasi (2014–2017) dengan metode jalur berpetak pada tingkat semai, pancang, tiang, dan pohon. Hasil menunjukkan bahwa *Paraserianthes falcataria* (sengon) merupakan spesies dominan yang berperan sebagai tanaman pionir. Indeks keanekaragaman tertinggi ditemukan pada tingkat pancang, namun menurun pada tingkat tiang dan pohon. Indeks Kemiripan Jenis antara lokasi bervariasi, mengindikasikan adanya perbedaan komposisi spesies. Keberhasilan revegetasi sangat bergantung pada pemilihan spesies yang sesuai dan pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan.

ABSTRACT

AHMAD RADIANOOR. 2025. “Species Diversity of Woody Plants in the Revegetation Area of Former Coal Mining Site of PT. Adaro Indonesia.” Skripsi, Forestry Study Program, Faculty of Forestry, Lambung Mangkurat University. Advisor: Prof. Dr. Ir. H. M. Arief Soendjoto, M.Sc. and Dr. H. Abdi Fithria, S.Hut., M.P.

Keywords: Revegetation, Biodiversity, Woody Plants, Important Value Index (IVI), PT. Adaro Indonesia

Revegetation activities are an essential part of land reclamation processes aimed at restoring the ecological functions of post-mining areas. This study aims to analyze the diversity of woody plant species in the revegetation area of the former coal mining site of PT. Adaro Indonesia using parameters such as Important Value Index (IVI), Species Diversity Index (H'), and Species Similarity Index (IS). The research was conducted at four locations representing different years of revegetation (2014–2017) using a plot-line method at the seedling, sapling, pole, and tree stages. The results showed that *Paraserianthes falcataria* (sengon) was the dominant species acting as a pioneer plant. The highest species diversity index was found at the sapling stage, but it declined at the pole and tree stages. The Species Similarity Index varied between locations, indicating differences in species composition. The success of revegetation largely depends on the selection of suitable species and sustainable environmental management.

RINGKASAN

AHMAD RADIANOOR. Keanekaragaman Tumbuhan Berkayu Diareal Bekas Tambang Batu Bara PT. Adaro Indonesia. Dibimbing oleh Bapak Prof. Dr. Ir. H. M.ARIEF SOENDJOTO, M.Sc, selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Dr. H. ABDI FITHRIA., M.P, selaku Dosen Pembimbing II.

Kegiatan pertambangan batubara, khususnya metode tambang terbuka, menyebabkan kerusakan lingkungan seperti hilangnya vegetasi dan penurunan kualitas tanah. Untuk memulihkan ekosistem, dilakukan program reklamasi dan revegetasi. Tumbuhan berkayu menjadi indikator penting dalam menilai keberhasilan revegetasi karena perannya dalam membentuk struktur ekosistem yang stabil. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keanekaragaman jenis tumbuhan berkayu pada area revegetasi bekas tambang batubara PT. Adaro Indonesia di Kalimantan Selatan.

Latar belakang dari penelitian ini didasari oleh dampak negatif aktivitas pertambangan batubara terbuka yang menyebabkan degradasi lingkungan secara signifikan, khususnya dalam aspek kehilangan vegetasi dan rusaknya struktur tanah. Sebagai bagian dari kewajiban reklamasi, revegetasi menjadi pendekatan utama dalam memulihkan fungsi ekosistem. Dalam penelitian ini, keanekaragaman jenis tumbuhan berkayu dianalisis dengan menggunakan parameter Indeks Nilai Penting (INP), Indeks Keanekaragaman Jenis (H'), dan Indeks Kemiripan Jenis (IS). Penelitian ini menggunakan Pengambilan data dilakukan di empat area revegetasi berdasarkan tahun tanam menggunakan metode jalur berpetak untuk mengamati vegetasi pada tingkat semai, pancang, tiang, dan pohon. Data dianalisis secara kuantitatif menggunakan perhitungan indeks ekologi seperti INP, H' , dan IS.

Keanekaragaman jenis tumbuhan berkayu merupakan salah satu indikator penting dalam menilai keberhasilan kegiatan reklamasi di kawasan bekas tambang. Dalam konteks PT. Adaro Indonesia, revegetasi yang dilakukan sejak tahun 2014 hingga 2017 menunjukkan dinamika komunitas vegetasi yang bervariasi antar lokasi, baik dari segi jumlah spesies, dominansi, hingga struktur vertikal tumbuhan. Hal ini terlihat dari nilai INP yang menggambarkan dominasi masing-masing spesies pada empat tingkatan pertumbuhan vegetasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis *Paraserianthes falcataria* (sengon) mendominasi di semua lokasi karena adaptasi yang baik terhadap kondisi lahan pascatambang. Lokasi revegetasi tahun 2014 spesies seperti akasia menunjukkan kemampuan adaptasi yang baik, namun efek alelopatinya menurunkan tingkat keanekaragaman hayati di sekitarnya. Efek kimia yang dilepaskan oleh akasia ke tanah menyebabkan tumbuhan lain sulit tumbuh dan berkompetisi, menghambat suksesi alami yang seharusnya terjadi. Oleh karena itu, penanaman akasia sebaiknya dikombinasikan dengan spesies lokal yang memiliki toleransi terhadap senyawa alelopatik, agar tercipta keseimbangan ekologis dalam komunitas tumbuhan.

Hasil perhitungan indeks keanekaragaman (H'), diketahui bahwa keanekaragaman tertinggi terjadi pada tingkat pertumbuhan pancang. Hal ini menunjukkan bahwa fase regenerasi awal mendukung keberagaman spesies yang lebih tinggi, namun keberagaman ini cenderung menurun seiring bertambahnya umur tanaman dan terjadinya kompetisi antar spesies. Indeks kemiripan jenis (IS) antar lokasi menunjukkan variasi signifikan yang menandakan adanya perbedaan komposisi spesies, kemungkinan dipengaruhi oleh faktor iklim mikro, jenis tanah, atau teknik revegetasi yang digunakan.

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan gambaran komprehensif tentang bagaimana struktur dan komposisi vegetasi terbentuk kembali pasca kegiatan tambang. Hal ini penting untuk menjadi acuan dalam perencanaan reklamasi ke depan, di mana pemilihan spesies, teknik penanaman, dan pengelolaan pascarevegetasi harus mempertimbangkan kesesuaian ekologis dan interaksi antar tanaman. Selain itu, monitoring secara berkala sangat diperlukan untuk mengevaluasi dinamika vegetasi yang berlangsung agar dapat dilakukan penyesuaian manajemen yang adaptif. Dampak jangka panjang dari revegetasi yang berhasil bukan hanya terbatas pada perbaikan fungsi tanah, tetapi juga pada peningkatan nilai ekologis kawasan, penciptaan habitat baru bagi satwa liar, serta pengurangan emisi karbon melalui penyerapan dan penyimpanan karbon oleh tumbuhan berkayu.

Kata Kunci: Revegetasi, Keanekaragaman Hayati, Tumbuhan Berkayu, INP, PT. Adaro Indonesia

RIWAYAT HIDUP

Ahmad Radianoor lahir pada tanggal 15 Januari 2003 di Kota Banjarmasin, Provinsi Kalimantan Selatan yang merupakan anak ketiga dari 4 bersaudara. Nama ayah penulis bernama Muhammad Rahimi dan ibu penulis bernama Noor Santi Ekawati. Pendidikan formal dari TK selama dua tahun, lanjut ke tingkat SD Negeri Sungai Lulut 8 pada tahun 2009 hingga tahun 2015, lalu melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 7 Banjarmasin pada tahun 2015 hingga pada tahun 2018, melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 7 Banjarmasin dan lulus pada tahun 2021 dan melanjutkan pendidikan perguruan tinggi negeri di Universitas Lambung Mangkurat, Fakultas Kehutanan, melalui jalur SBMPTN.

Pertengahan tahun 2021 masuk awal kuliah yang diawali dengan PKKMB. Selama perkuliahan mengikuti banyak agenda wajib kampus mulai dari Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Mandiangin, Provinsi Kalimantan Selatan pada tahun 2023 dan setelah kegiatan PKL dilanjutkan agenda pembagian minat yang di fokuskan yaitu Manajemen Hutan. Awal tahun 2024 penulis melaksanakan Praktik Hutan Tanaman (PHT) di Perhutani Forestry Institute, Madiun, Jawa Timur selama 10 hari. Semester 6 akhir penulis melaksanakan Praktik Kerja Khusus (Magang) di perusahaan tambang CV. Cinta Puri Pratama Provinsi Kalimantan Selatan dengan durasi 2 bulan. Penulis juga aktif ikut organisasi dan event kampus dari menjadi Asisten dosen Biologi Hutan dan Fisiologi Tumbuhan (2022-2024), Anggota BEM bagian Departemen Ekonomi Kreatif (2023-2024), kepanitiaan lomba Dies Natalis Fakultas, panitia bazaar Pomnas ke-18 dan panitia Arutmin Borneo Run 2024.

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat penulis melakukan penelitian dan menyusun skripsi dengan judul “Keanekaragaman Tumbuhan Berkayu Diareal Revegetasi Bekas Tambang Batu Bara PT. Adaro Indonesia” dibawah bimbingan Bapak Prof. Dr. Ir. H. M. Arief Soendjoto, M.Sc. selaku dosen pembimbing pertama dan Bapak Dr. H. Abdi Fithria, S.Hut., M.P. selaku dosen pembimbing kedua.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi “**Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Berkayu di Area Revegetasi Bekas Tambang Batubara PT. Adaro Indonesia**”

Penulis menyadari kelemahan serta keterbatasan yang ada, sehingga dalam menyelesaikan skripsi ini memperoleh bantuan dari berbagai pihak, sehingga dalam kesempatan kali ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. M. Arief Soendjoto, M.Sc selaku dosen pembimbing I,
2. Bapak Dr. H. Abdi Fithria, S.Hut., M.P. selaku dosen pembimbing II,
3. Orang tua yang senantiasa memberikan doa dan dukungan penuh,
4. Anggota tim Pemantauan Flora dan Fauna Adaro Fakultas Kehutanan dan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Prodi Pendidikan Biologi
5. Teman-teman di Fakultas Kehutanan Angkatan 2021 yang membantu penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan baik isi maupun susunannya. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat tidak hanya bagi penulis juga bagi para pembaca.

Banjarbaru, April 2025

Ahmad Radianoor

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
RINGKASAN	iv
RIWAYAT HIDUP	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan.....	3
C. Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Keanekaragaman Hayati	4
B. Tumbuhan Berkayu	5
C. Reklamasi dan Revegetasi.....	6
III. KONDISI UMUM LOKASI PENELITIAN	9
A. Lokasi.....	9
B. Geologi	9
C. Topografi dan Jenis Tanah	9
D. Iklim	10
E. Kondisi Vegetasi di Areal Reklamasi PT. Adaro Indonesia	10

IV. METODE PENELITIAN	12
A. Waktu dan Tempat Penelitian	12
B. Alat dan Bahan Penelitian	13
C. Cara Kerja Penelitian.....	13
D. Analisis Data	15
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
A. Indeks Nilai Penting (INP).....	17
B. Indeks Keanekaragaman Jenis (H').....	21
C. Indeks Kemiripan Jenis (IS)	22
VI. PENUTUP	25
A. Kesimpulan	25
B. Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	28

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Lokasi Pengambilan data	12
2. Jenis Data Penelitian	13
3. Kriteria indeks keanekaragaman	16
4. Rekapitulasi hasil Indeks Nilai Penting (INP) Tumbuhan Berkayu pada Empat Lokasi Pengamatan Untuk Tingkatan Semai.....	17
5. Rekapitulasi hasil Indeks Nilai Penting (INP) Tumbuhan Berkayu pada Empat Lokasi Pengamatan Untuk Tingkatan Pancang	18
6. Rekapitulasi hasil Indeks Nilai Penting (INP) Tumbuhan Berkayu pada Empat Lokasi Pengamatan Untuk Tingkatan Tiang.....	19
7. Rekapitulasi hasil Indeks Nilai Penting (INP) Tumbuhan Berkayu pada Empat Lokasi Pengamatan Untuk Tingkatan Pohon.....	19
8. Rekapitulasi Indeks Kemiripan Jenis (IS).....	23

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Peta Lokasi Penelitian	12
2. Metode Jalur Berpetak	14
3. Histogram Indeks Keanekaragaman Jenis (H').....	22

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Kegiatan Pengambilan Data	29
2. Hasil Analisis Vegetasi Tingkat Semai	31
3. Hasil Analisis Vegetasi Tingkat Pancang	33
4. Hasil Analisis Vegetasi Tingkat Tiang.....	35
5. Hasil Analisis Vegetasi Tingkat Pohon.....	36
6. Perhitungan.....	37