



PENGARUH STUKTUR TEGAKAN TERHADAP KELIMPAHAN DAN KADAR AIR BAHAN BAKAR DI KAWASAN KONSERVASI PLTGU CILEGON

CRISTIAN SANTO HUTAURUK



**DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@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.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Struktur Tegakan terhadap Kelimpahan dan Kadar Air Bahan Bakar di Kawasan Konservasi PLTGU Cilegon ” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun 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 2024

Cristian Santo Hutauruk
E4401201040



@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.



ABSTRAK

CRISTIAN SANTO HUTAURUK. Pengaruh Struktur Tegakan terhadap Kelimpahan dan Kadar Air Bahan Bakar di Kawasan Konservasi PLTGU Cilegon dibimbing oleh BAMBANG HERO SAHARJO.

Struktur tegakan akan memengaruhi karakteristik bahan bakar pada tegakan hutan. Karakteristik bahan bakar hutan memiliki peran penting dalam menentukan perilaku api dalam kebakaran hutan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh struktur tegakan vegetasi terhadap kelimpahan dan kadar air bahan bakar yang memengaruhi peluang terjadinya kebakaran hutan di kawasan konservasi Pembangkit Listrik Tenaga Gas dan Uap (PLTGU) Cilegon. Analisis vegetasi dan pengukuran karakteristik bahan bakar dilakukan pada dua tegakan berbeda yaitu tegakan monokultur dan polikultur. Parameter yang digunakan untuk melakukan analisis vegetasi yaitu tinggi pohon, tinggi percabangan pertama, diameter setinggi dada dan penutup tajuk, sementara parameter karakteristik bahan bakar yaitu kelimpahan, ketebalan dan kadar air bahan bakar. Berdasarkan hasil penelitian karakteristik bahan bakar pada tegakan monokultur menghasilkan kelimpahan, ketebalan dan kadar air bahan bakar masing-masing sebesar 11,35 ton/ha, 15 cm dan 13,61%, sedangkan pada tegakan polikultur menghasilkan kelimpahan, ketebalan, dan kadar air bahan bakar masing-masing sebesar 14,57 ton/ha, 10 cm dan 16,46%. Kadar air pada tegakan monokultur dan polikultur berada di bawah nilai persentase 30% sehingga dua tegakan pada kawasan konservasi PLTGU Cilegon termasuk kawasan yang masih rawan terjadi kebakaran hutan.

Kata kunci: bahan bakar, kadar air, kebakaran hutan, struktur tegakan

ABSTRACT

CRISTIAN SANTO HUTAURUK. The influence of stand structure on abundance and moisture content of fuel in the Cilegon PLTGU Conservation Area supervised by BAMBANG HERO SAHARJO.

Stand structure will affect fuel characteristics in forest stands. Forest fuel characteristics have an important role in determining fire behavior in forest fires. The purpose of this study was to determine the effect of vegetation stand structure on the abundance and moisture content of fuels that affect the chances of forest fires in the Cilegon PLTGU conservation area. Vegetation analysis and measurement of fuel characteristics were conducted in two different stands, namely monoculture and polyculture stands. The parameters used to conduct vegetation analysis are tree height, first branch height, Diameter at Breast Height (DBH) and crown cover, while the parameters of fuel characteristics are abundance, thickness and moisture content of fuel. Based on the results of fuel characteristics research in monoculture stands resulted in abundance, thickness and moisture content of fuel respectively 11.35 tons/ha, 15 cm and 13.61%, while in polyculture stands resulted in abundance, thickness, and moisture content of fuel respectively 14.57 tons/ha, 10 cm and 16.46%. The moisture content in monoculture and polyculture stands is below the percentage value of 30% so that the two stands in the Cilegon PLTGU conservation area include areas that are still prone to forest fires.

Keywords: *forest fires, fuel, moisture content, stand structure*



@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 2024
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 STRUKTUR TEGAKAN TERHADAP KELIMPAHAN DAN KADAR AIR BAHAN BAKAR DI KAWASAN KONSERVASI PLTGU CILEGON

CRISTIAN SANTO HUTAURUK

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

**DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Penguji pada Ujian Skripsi: Dr. Arinana, S.Hut.,M.Si



IPB University
— Bogor Indonesia —

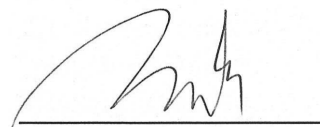
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

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.

Judul Skripsi : Pengaruh Struktur Tegakan terhadap Kelimpahan dan Kadar
Air Bahan Bakar di Kawasan Konservasi PLTGU Cilegon
Nama : Cristian Santo Hutaaruk
NIM : E4401201040

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Bambang Hero Saharjo, M. Agr.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Silvikultur:
Dr. Ir. Omo Rusdiana, M.Sc.F.Trop
NIP 19630119 198903 1 003



Tanggal Ujian: 5 Juli 2024

Tanggal Lulus: 10 Juli 2024

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.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena oleh kasih dan anugerah-Nya penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah yang berjudul “Pengaruh Struktur Tegakan terhadap Kelimpahan dan Kadar Air Bahan Bakar di Kawasan Konservasi PLTGU Cilegon” .

Penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah aktif dan tulus mendukung penulis, diantaranya:

1. Prof. Dr. Bambang Hero Saharjo, M. Agr., yang telah membimbing, mendampingi, memberi saran, dan arahan kepada penulis selama penyusunan proposal, pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi.
2. Bapak Sanggam Taripar Hutauruk dan Ibu Masdaria Br Sinaga selaku orang tua penulis, serta saudara penulis yaitu, yaitu Sdr. Patar Boy Maliaki, Sdr. Donda Lamsinar, Sdr. Immanuel Diori dan Sdr. Monang Marolop, serta seluruh keluarga atas kasih sayang, doa, dan dukungannya selama ini.
3. PT. Indonesia Power UJP-PLTGU Cilegon atas dukungan dan kesempatannya bagi penulis untuk melaksanakan magang sekaligus penelitian tugas akhir S-1.
4. Dinda Karina selaku rekan seperjuangan penulis yang telah memberikan semangat, waktu, dan motivasi dalam masa penyusunan laporan ini.
5. Teguh Bakara, Rachel Mega Sitanggang, Safa Syahlabi selaku rekan seperjuangan penulis yang telah memberi dukungan dan motivasi selama proses penyusunan laporan ini.
6. Teman-teman SVK 57 sebagai pemberi dukungan dan motivasi selama proses penyusunan laporan ini.
7. Seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun karya ilmiah (skripsi) ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa karya ilmiah ini masih memiliki kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Untuk itu, penulis memohon kritik dan saran yang membangun agar karya ilmiah ini dapat lebih baik. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2024

Cristian Santo Hutauruk



@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.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II METODE PENELITIAN	3
2.1 Waktu dan Tempat Penelitian	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Penelitian	3
2.4 Analisis Data	5
III HASIL DAN PEMBAHASAN	6
3.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	6
3.2 Pertumbuhan	6
3.3 Visualisasi Struktur Vegetasi	9
3.4 Karakteristik Bahan Bakar	12
3.5 Tingkat Kerawanan Kebakaran	15
V SIMPULAN DAN SARAN	17
4.1 Simpulan	17
4.2 Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	18
RIWAYAT HIDUP	21



DAFTAR TABEL

1	Luas bidang dasar di areal petak penelitian	9
2	Karakteristik bahan bakar pada kawasan konservasi PLTGU Cilegon	12
3	Suhu dan kelembapan udara pada kawasan konservasi PLTGU Cilegon	15

DAFTAR GAMBAR

1	Peta Areal Unit PLTGU Cilegon	3
2	Layout petak analisis vegetasi	4
3	Layout petak contoh pengambilan sampel bahan bakar	4
4	Kondisi tegakan pada kawasan konservasi PLTGU Cilegon. (A) Tegakan monokultur. (B) Tegakan Polikultur	6
5	Jumlah kelas tinggi dengan jumlah pohon pada lokasi penelitian	7
6	Jumlah kelas diameter dengan jumlah pohon pada lokasi penelitian	8
7	Diagram profil struktur tegakan horizontal pohon di lokasi penelitian	10
8	Diagram profil struktur tegakan vertikal pohon di lokasi penelitian	11