



POTENSI LIMBAH PENEBANGAN KAYU JENIS PINUS (*Pinus merkusii*) DI RPH SOMAGEDE KPH KEDU SELATAN

NISRINA HASNA SALSABILA



**DEPARTEMEN MANAJEMEN HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



©Hak cipta milik IPB University

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 mengulik 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 “Potensi Limbah Penebangan Kayu Jenis Pinus (*Pinus merkusii*) di RPH Somagede KPH Kedu Selatan” 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 2024

Nisrina Hasna Salsabila
E1401201038

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 mengulik 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



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 mengulik kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

NISRINA HASNA SALSABILA. Potensi Limbah Penebangan Kayu Jenis Pinus (*Pinus merkusii*) di RPH Somagede KPH Kedu Selatan. Dibimbing oleh UJANG SUWARNA.

Limbah penebangan kayu pinus dapat timbul karena kesalahan teknis di lapangan atau kebijakan perencanaan pemanenan yang kurang tepat. Limbah penebangan kayu pinus dapat berupa tunggak, dahan, pucuk, dan sisa kayu batang bebas cabang yang berasal dari pohon ditebang. Penelitian dilaksanakan di Kesatuan Pemangkuan Hutan (KPH) Kedu Selatan dengan jenis tanaman pinus. Penelitian bertujuan menganalisis potensi limbah penebangan, efektivitas penebangan serta faktor yang memengaruhi besarnya volume limbah pada lokasi penelitian. Metode yang digunakan adalah *purposive sampling* dengan sampel sebanyak 64 pohon. Limbah yang dihasilkan di petak tebang adalah sebesar 0,428 m³/pohon. Berdasarkan kemiringan lereng, limbah banyak dihasilkan pada kemiringan agak curam sebesar 0,49 m³/pohon. Menurut diameternya limbah banyak dihasilkan pada diameter 61–70 cm sebesar 0,67 m³/pohon. Menurut tinggi total limbah banyak dihasilkan pada tinggi 31–40 m sebesar 0,57 m³/pohon. Efektivitas penebangan adalah sebesar 58,48%. Limbah memiliki persentase sebesar 41,52% Hasil penelitian menunjukkan kemiringan lereng, diameter, dan tinggi secara bersama-sama berpengaruh terhadap volume limbah.

Kata kunci: efektivitas penebangan, KPH Kedu Selatan, limbah kayu, pinus

ABSTRACT

NISRINA HASNA SALSABILA. The potential of Pine (*Pinus merkusii*) logging waste at RPH Somagede KPH Kedu Selatan. Supervised by UJANG SUWARNA.

Pine logging residues can arise from technical errors in the field or inadequate harvesting planning policies. These residues can include stumps, branches, tops, and remaining wood of the stem without branches from felled trees. The research was conducted in the Kesatuan Pemangkuan Hutan (KPH) Kedu Selatan with pine trees as the subject of study. The study aimed to analyze the potential of logging residues, harvesting efficiency, and the factors influencing the volume of residues at the research site. A purposive sampling method was employed with a sample size of 64 trees. The results showed that the average volume of residues per tree in the harvested plot was 0,428 m³. Based on slope inclination, the highest volume of residues was found on moderately steep slopes at 0,49 m³/tree. In terms of diameter, trees with a diameter of 61–70 cm produced the most residues at 0,67 m³/tree. For total height, trees with a height of 31–40 m generated the highest volume of residues at 0,57 m³/tree. The logging efficiency was calculated to be 58,48%, while the percentage of residues was 41,52%. Research findings indicate that slope, diameter, and total height collectively impact the volume of residues generated.

Keywords: KPH Kedu Selatan, logging efficiency, logging residues, pine



©Hak cipta milik IPB University

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 mengurangi 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.



POTENSI LIMBAH PENEBANGAN KAYU JENIS PINUS (*Pinus merkusii*) DI RPH SOMAGEDE KPH KEDU SELATAN

NISRINA HASNA SALSABILA

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

**DEPARTEMEN MANAJEMEN HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



©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 mengulik kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Pengudi pada Ujian Skripsi:
1. Dr. Ati Dwi Nurhayati, S.Hut., M.Si.
2. Dr. Ir. Iin Ichwandi, M.Sc.F.Trop.



Judul Skripsi : Potensi Limbah Penebangan Kayu Jenis Pinus (*Pinus merkusii*) di RPH Somagede KPH Kedu Selatan
Nama : Nisrina Hasna Salsabila
NIM : E1401201038

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 mengulik kepentingan yang wajar IPB University.

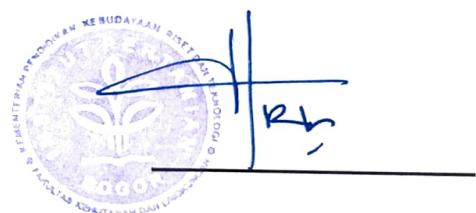
Pembimbing:

Dr. Ujang Suwarna, S.Hut., M.Sc.F.Trop.

Disetujui oleh



Diketahui oleh



Ketua Departemen Manajemen Hutan:

Dr. Soni Trison, S.Hut., M.Si.
NIP 197711232007011002

Tanggal Ujian: 21 Agustus 2024

Tanggal Lulus: 22 AUG 2024



©Hak cipta milik IPB University

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 mengulik kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah dengan judul "Potensi Limbah Penebangan Kayu Jenis Pinus (*Pinus merkusii*) di RPH Somagede KPH Kedu Selatan" berhasil diselesaikan tepat pada waktunya.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Dr. Ujang Suwarna, S.Hut., M.Sc.F.Trop. yang telah membimbing dan banyak memberi saran sehingga karya ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh pihak KPH Kedu Selatan atas dukungan dan bantuannya berupa data dan fasilitas yang telah diberikan kepada penulis selama penelitian. Kedua orangtua tercinta Ibu Fitri Lestari dan Bapak Surono, adik-adik saya Sabrina Chintya Agnely dan Azrina Yasna Maulida atas doa, dukungan, dan kasih sayang yang telah diberikan. Sahabat dan rekan-rekan saya yang selalu memberikan doa, semangat dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada keluarga MNH angkatan 57 atas doa dan dukungan serta pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

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

Bogor, Agustus 2024

Nisrina Hasna Salsabila

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 mengulik 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



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 mengulik kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



| | |
|--|-----|
| 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 TINJAUAN PUSTAKA | 3 |
| 2.1 <i>Pinus (Pinus merkusii)</i> | 3 |
| 2.2 Pemanenan Kayu | 3 |
| 2.3 Limbah Kayu | 4 |
| 2.4 Efektivitas Pemanenan | 4 |
| III METODE | 5 |
| 3.1 Waktu dan Tempat | 5 |
| 3.2 Alat dan Bahan | 5 |
| 3.3 Jenis dan Sumber Data | 5 |
| 3.4 Prosedur Kerja | 5 |
| 3.5 Analisis Data | 7 |
| IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 9 |
| 4.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian | 9 |
| 4.2 Pelaksanaan Penebangan Kayu di RPH Somagede | 10 |
| 4.3 Karakteristik dan Potensi Limbah Penebangan di RPH Somagede | 11 |
| 4.4 Persentase Limbah Kayu | 16 |
| 4.5 Efektivitas Penebangan di RPH Somagede | 18 |
| 4.6 Analisis Hubungan Faktor yang Berpengaruh Terhadap Volume Limbah Kegiatan Penebangan | 18 |
| V SIMPULAN DAN SARAN | 21 |
| 5.1 Simpulan | 21 |
| 5.2 Saran | 21 |
| DAFTAR PUSTAKA | 23 |
| RIWAYAT HIDUP | 27 |

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 mengulik kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Luas wilayah hutan berdasarkan wilayah Bagian Kesatuan Pemangkuan Hutan (BKPH) | 9 |
| Volume limbah berdasarkan bagian pohon | 14 |
| Volume limbah kayu berdasarkan kemiringan lereng | 15 |
| Volume limbah kayu berdasarkan diameter | 15 |
| Volume limbah kayu berdasarkan tinggi total | 16 |
| Volume dan persentase kayu menurut jenisnya | 17 |
| Hasil uji F | 19 |
| Hasil analisis hubungan kemiringan lereng, diameter, dan tinggi total terhadap volume limbah | 19 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|---|--|----|
| 1 | Pengukuran tunggak | 6 |
| 2 | Pengukuran batang bebas cabang dan bagian atas | 6 |
| 3 | Limbah tunggak | 11 |
| 4 | Limbah kayu pecah | 12 |
| 5 | Limbah <i>quarre</i> | 12 |
| 6 | Limbah batang atas | 13 |
| 7 | Limbah dahan | 13 |

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 mengulik kepentingan yang wajar IPB University.

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