



PRODUKTIVITAS SEPEDA MOTOR YANG DIMODIFIKASI PADA PENGELOUARAN KAYU MAHONI DI RPH CIBINONG, CIANJUR

NOUFAL ABYAN MADANI



**DEPARTEMEN MANAJEMEN HUTAN
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 menyebulukan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak mengulang 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 menyebulukan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak mengular kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbaranyak 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 “Produktivitas Sepeda Motor yang Dimodifikasi pada Pengeluaran Kayu Mahoni di RPH Cibinong, Cianjur” 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, September 2025

Noufal Abyan Madani
E1401211110

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

ABSTRAK

NOUFAL ABYAN MADANI. Produktivitas Sepeda Motor yang Dimodifikasi pada Pengeluaran Kayu Mahoni di RPH Cibinong, Cianjur. Dibimbing oleh JUANG RATA MATANGARAN.

Penyaradan menjadi proses yang penting untuk pengeluaran kayu sortimen dengan berbagai cara menyesuaikan lingkungan. Kayu mahoni di Resort Pemangkuhan Hutan (RPH) Cibinong diangkat menggunakan motor yang dimodifikasi untuk penyaradan yang biasa disebut “motor engkrek” oleh orang setempat. Penelitian ini bertujuan menghitung produktivitas, biaya usaha penyaradan, pengaruh curah hujan hingga potensi bahaya dan risiko kecelakaan kerja motor modifikasi. Rata-rata produktivitas efektif dan aktual didapatkan angka sebesar $0,26 \text{ m}^3/\text{jam}$ dan $0,21 \text{ m}^3/\text{jam}$. Biaya usaha penyaradan kayu diperoleh rata-rata sebesar Rp53.789,54/jam. Produktivitas dipengaruhi oleh curah hujan selama rangkaian penyaradan. Potensi bahaya dan risiko bisa terjadi jika tidak dilaksanakan pencegahan dengan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) dan mengeliminasikan perilaku berbahaya.

Kata kunci: bahaya, biaya penyaradan, curah hujan, produktivitas, sepeda motor modifikasi

ABSTRACT

NOUFAL ABYAN MADANI. Productivity of a Modified Motorcycle in Mahogany Log Extraction at RPH Cibinong, Cianjur. Supervised by JUANG RATA MATANGARAN.

Log extraction is an essential process for transporting timber assortments with methods adapted to local conditions. Mahogany logs at the Cibinong Forest Management Resort (RPH) are carried out using modified motorcycles for extraction locally known as “motor engkrek”. This research aims to calculate productivity, analyze operational extraction costs, assess the impact of rain and evaluate occupational hazards and accident risks of modified motorcycles. The average effective and actual productivity obtained was $0,26 \text{ m}^3/\text{hour}$ and $0,21 \text{ m}^3/\text{hour}$. The average business extraction costs of logging were Rp53.789,54/jam. Productivity is influenced by rainfall during the extraction process. Potential hazards and risks may occur if prevention is not implemented using Personal Protective Equipment (PPE) and eliminating dangerous behaviors.

Keywords: hazards, log extraction costs, modified motorcycles, productivity, rainfall impact



@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 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 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.



PRODUKTIVITAS SEPEDA MOTOR YANG DIMODIFIKASI PADA PENGELUARAN KAYU MAHONI DI RPH CIBINONG, CIANJUR

NOUFAL ABYAN MADANI

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
2025**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Dr. Ir. Gunawan Santosa, MS.
- 2 Dr. Ir. Rita Kartika Sari, M.Si.

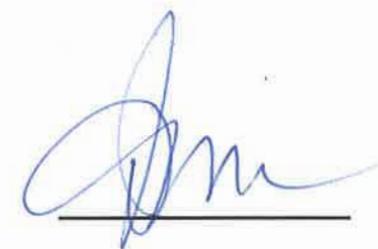
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebulukan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan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



Judul Skripsi : Produktivitas Sepeda Motor yang Dimodifikasi pada Pengeluaran Kayu Mahoni di RPH Cibinong, Cianjur

Nama : Noufal Abyan Madani
NIM : E1401211110

Disetujui oleh



Pembimbing:
Prof. Dr. Ir. Juang Rata Matangaran, MS.

Diketahui oleh



Ketua Departemen Manajemen Hutan:
Dr. Soni Trison, S.Hut., M.Si., IPU
NIP 19771123 200701 1 002

Tanggal Ujian: 1 September 2025

Tanggal Lulus: 12 SEP 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 memperbarui sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa taala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Februari 2025 sampai bulan Maret 2025 ini adalah Produktivitas Penyaradan, dengan judul “Produktivitas Sepeda Motor yang Dimodifikasi pada Pengeluaran Kayu Mahoni di RPH Cibinong, Cianjur”.

Penulis ingin menyampaikan terima kasih dan apresiasi kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian tugas akhir maupun masa perkuliahan. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Eko Sumaryanto dan Ibu Nur Hasanah selaku orang tua. Danish Maiza Azzamy selaku adik, dan keluarga besar yang sudah membantu dalam dorongan semangat, doa, dukungan, serta kasih sayang sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Juang Rata Matangaran, MS., selaku dosen pembimbing, yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta dukungan yang luar biasa selama proses penelitian ini.
3. Segenap dosen dan tenaga kependidikan di Fakultas Kehutanan dan Lingkungan IPB, yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis.
4. Keluarga besar Perhutani di KPH (Kesatuan Pemangkuhan Hutan) Cianjur terutama kepada Bapak Ficky, Bapak Rahmat Arifin, Bapak Asep, Bapak Pepen, Bapak Pipin, Saudara Afis Nursalam, Saudara Yusuf Maulana dan rekan-rekan BKPH Tanggeung yang telah memberikan rumah singgah yang nyaman kepada penulis serta telah banyak membantu penulis dalam proses pengambilan data.
5. Ditya Zahrawani yang selalu memberikan dukungan, doa, semangat, dan kehadiran yang berarti selama perjalanan penyusunan skripsi ini dan perjalanan hidup penulis baik suka maupun duka.
6. Saudara Akar dan penghuni Asrama Sylvatinus yang telah memberikan motivasi dan mewarnai perjalanan hidup penulis baik suka maupun duka termasuk dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.
7. M. Zepri Saputra, Dandre Dafasetya Adelio, M. Aditya Mulyadi, Mahfudz Ali Indra Jati, Zahran Riyadh Permana, Zacky Nurrohman A, Naufal Wahyu A, Arthur AP, Dinda A, dan Rizka R dan Rekan teman yang tidak saya dapat sebutkan semua selama penelitian yang telah membantu dan meneman penulis dalam proses penyelesaian skripsi.
8. Rekan-rekan Manajemen Hutan 58 yang telah memberikan motivasi dan membantu penulis selama proses perkuliahan hingga tugas akhir ini.
9. Serta semua pihak yang terlibat dalam proses pengambilan data hingga penyelesaian skripsi penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

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

Bogor, 1 September 2025

Noufal Abyan Madani

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

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



DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Kayu Mahoni	3
2.2 Penyaradan Kayu Mahoni Menggunakan Sepeda Motor Modifikasi	3
2.3 Waktu Kerja Penyaradan	4
2.4 Produktivitas Kerja	4
2.5 Biaya Penyaradan	5
2.6 Potensi Bahaya dan Risiko Kecelakaan Kerja	5
III METODE	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Prosedur Kerja	6
3.4 Analisis Data	7
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.2 Sepeda Motor Modifikasi	13
4.3 Waktu Kerja	17
4.4 Produktivitas Motor Modifikasi	22
4.5 Biaya Penyaradan	24
4.6 Hubungan Produktivitas dan Curah Hujan	28
4.7 Potensi Bahaya dan Risiko Kecelakaan Kerja	30
V SIMPULAN DAN SARAN	34
5.1 Simpulan	34
5.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
RIWAYAT HIDUP	37

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



1	Waktu kerja efektif dalam kegiatan penyaradan kayu mahoni	8
2	Waktu kerja tidak efektif dalam kegiatan penyaradan kayu mahoni	9
3	Spesifikasi sepeda motor modifikasi di RPH Cibinong	14
4	Waktu kerja aktual efektif dan non efektif sepeda motor modifikasi	18
5	Detail waktu <i>delay</i> personal per trip	19
6	Detail waktu <i>delay</i> operasional per trip	20
7	Detail waktu <i>delay</i> mekanik per trip	20
8	Produktivitas masing-masing operator	22
9	Volume waktu dan produktivitas efektif dan aktual rata-rata	23
10	Perbandingan produktivitas sepeda motor modifikasi.	23
11	Komponen biaya penyaradan sepeda motor modifikasi	25
12	Komponen detail biaya perawatan penyaradan sepeda motor modifikasi	25
13	Hasil perhitungan biaya penyaradan motor modifikasi	26
14	Rata-rata dan total keseluruhan biaya	28
15	Model regresi dan hasil uji statistik	30
16	Sumber bahaya kegiatan penyaradan motor modifikasi	31
17	Perilaku berbahaya dengan kondisi bahaya kegiatan penyaradan	32

DAFTAR GAMBAR

1	Peta kawasan RPH Cibinong KP Jati	12
2	Kondisi lapangan pemanenan	13
3	Ilustrasi motor sebelum dan setelah modifikasi	13
4	Model sepeda motor modifikasi	14
5	Kondisi motor <i>engkrek</i> tanpa muatan ke petak tebang	15
6	Kondisi pemuatan kayu	16
7	Penyaradan kayu menuju TPn	16
8	Pembongkaran muatan kayu dengan manual	17
9	Persentase waktu kerja aktual	18
10	Persentase <i>delay</i> motor modifikasi per trip	21
11	Contoh kondisi jenis <i>delay</i>	22
12	Hubungan produktivitas ($m^3/hari$) dengan curah hujan harian (mm/hari)	29
13	Peringatan keselamatan kerja di lingkungan kerja RPH Cibinong	33