

**ANALISIS PERBANDINGAN PENGALAMAN OPERATOR
MENGUNAKAN *HARVESTER*
TERHADAP PRODUKTIVITAS TEBANGAN
PADA KELERENGAN YANG BERBEDA
DI PT. RIAU ANDALAN *PULP AND PAPER*, ESTATE TESO**

SKRIPSI



Disusun oleh :

LEONARDO NAINGGOLAN

21/22703/SMH

**FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2025

**ANALISIS PERBANDINGAN PENGALAMAN OPERATOR
MENGUNAKAN *HARVESTER*
TERHADAP PRODUKTIVITAS TEBANGAN
PADA KELERENGAN YANG BERBEDA
DI PT. RIAU ANDALAN *PULP AND PAPER*, ESTATE TESO**

SKRIPSI



Disusun oleh :

LEONARDO NAINGGOLAN

21/22703/SMH

**FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI
ANALISIS PERBANDINGAN PENGALAMAN OPERATOR
MENGGUNAKAN *HARVESTER*
TERHADAP PRODUKTIVITAS TEBANGAN
PADA KELERENGAN YANG BERBEDA
DI PT. RIAU ANDALAN *PULP AND PAPER*, ESTATE TESO

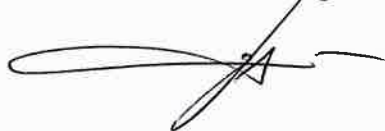
Disusun Oleh :

LEONARDO NAINGGOLAN

21/22703/SMH

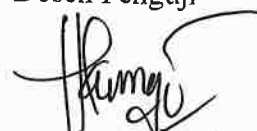
Telah Dipertanggungjawabkan di Depan Penguji Program Studi Kehutanan,
Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta Pada
Tanggal 10 Maret 2025

Dosen Pembimbing I



Hastanto Bowo W, S.Hut.,MP

Dosen Penguji



Karti Rahayu Kusumaningsih, S,Hut.,MP

Mengetahui,
Dekan Fakultas Kehutanan



Dr. Ir. Rawana. MP

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 17 Maret 2025

Yang menyatakan,

Leonardo Nainggolan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan anugerahnya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Analisis Perbandingan Pengalaman Operator Menggunakan *Harvester* Terhadap Produktivitas Tebangan Pada Kelerengan Yang Berbeda Di PT. Riau Andalan *Pulp And Paper, Estate Teso***”. Sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Strata-1 dan menyelesaikan akademik.

Penulis juga menyadari skripsi ini tidak lepas dari berbagai pihak yang memberikan bantuan dan dukungan. Dengan kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng., selaku rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta
2. Bapak Dr. Ir. Rawana, MP, selaku Dekan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian StiperYogyakarta.
3. Bapak Didik Surya Hadi, S.Hut., MP, selaku Ketua Jurusan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian STIPER Yogyakarta Kehutanan.
4. Bapak Hastanto Bowo Woesono S.Hut., MP, selaku dosen pembimbing skripsi yang telah berkenan memberikan bimbingan, masukan dan solusi dalam proses pembuatan skripsi.
5. Ibu Karti Rahayu Kusumaningsih, S.Hut., MP, selaku dosen penguji skripsi yang telah membrikan masukan terkait penulisan skripsi yang baik.
6. Seluruh Manajemen PT. RAPP khususnya Estate Teso yang telah membantu dalam melaksanakan kegiatan penelitian ini dan telah memberikan banyak

ilmu pengetahuan kepada saya.

7. Kedua orangtua Bapak Binsar Nainggolan dan Ibu Sondang Manalu yang memberikan motivasi, dukungan dan doa kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai bahan perbaikan berikutnya.

Yogyakarta, 17 Maret 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTI SARI.....	xi
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Hutan Tanaman Industri (HTI).....	6
B. <i>Harvesting</i> (Pemanenan).....	8
C. <i>Eucalyptus Sp</i>	10
D. Pengertian Produktivitas.....	11
E. Alat <i>Harvester sp 661</i>	12
F. Pengalaman Operator.....	14
G. Kelerengan.....	17
H. Hipotesis.....	17
III. METODE PENELITIAN.....	17
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	17
B. Alat dan Bahan Penelitian.....	17
C. Metode Pengambilan Sampel.....	17
D. Rancangan Penelitian.....	18
E. Pelaksanaan Penelitian.....	19
F. Parameter Penelitian.....	21

G. Analisis Data.....	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
A. Deskripsi Areal dan Topografi Kegiatan Penebangan Kayu	22
B. Hasil Pengukuran Produktivitas Tebangan Pada faktor Pengalaman Operator dan Kelerengan (m^3/jam)	25
C. Analisis Data Hasil Pengukuran Produktivitas Tebangan Pada faktor Pengalaman Operator dan Kelerengan	28
V. KESIMPULAN DAN SARAN	32
A. Kesimpulan	32
B. Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	36

DAFTAR TABEL

No. Tabel	Judul Tabel	Hlm
1.	Rata-Rata Hasil Produktivitas Tebangan Pada Faktor Pengalaman Operator Dan Kelerengan Areal (m^3/jam)	26
2.	Analisis Data Hasil Produktivitas Tebangan <i>Harvester</i> Dengan Lama Pengalaman Operator Pada Kelerengan Berbeda.....	29
3.	Uji lanjut LSD Interaksi Pengaruh pengalaman Operator Dan Kelerengan Terhadap Produktivitas Tebangan.....	31

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Judul Gambar	Hlm
1.	Bagan Pelaksanaan Penelitian	21
2.	Peta Kompartemen F012	23
3.	Peta Kompartemen F003.	24
4.	Peta Kompartemen F007	24
5.	Peta Kompartemen E030	25
6.	Peta Kompartemen E031	25

DAFTAR LAMPIRAN

No. Lampiran	Judul Lampiran	Hlm
1.	Data wawancara operator <i>harvester</i> dengan pengalaman kerja di bawah 5 tahun dan di atas 5 tahun.....	37
2.	Data produktivitas tebaran pengalaman operator < 5 tahun pada kelerengan <i>moderate flat</i>	38
3.	Data produktivitas tebaran pengalaman operator > 5 tahun pada kelerengan <i>moderate flat</i>	39
4.	Data produktivitas tebaran pengalaman operator < 5 tahun pada kelerengan <i>moderate steep</i>	40
5.	Data produktivitas tebaran pengalaman operator > 5 tahun pada kelerengan <i>moderate steep</i>	41
6.	Data produktivitas tebaran pada faktor pengalaman dan Faktor Kelerengan	42
7.	Uji Normalitas dan Uji Homogenitas	43
8.	Dokumentasi wawancara operator <i>harvester</i>	44
9.	<i>Time study harvester</i> pada kelerengan <i>moderate flat</i> dan <i>moderate steep</i>	45

**ANALISIS PERBANDINGAN PENGALAMAN OPERATOR
MENGUNAKAN *HARVESTER*
TERHADAP PRODUKTIVITAS TEBANGAN
PADA KELERENGAN YANG BERBEDA
DI PT. RIAU ANDALAN *PULP AND PAPER*, ESTATE TESO**

Leonardo Nainggolan¹, Hastanto Bowo Woesson², Karti Rahayu Kusumaningsih²

¹Mahasiswa Fakultas Kehutanan INSTIPER Yogyakarta

²Dosen fakultas Kehutanan INSTIPER Yogyakarta

*)Email Korespondensi: leonseven7nainggolan@gmail.com

INTI SARI

Pemanenan adalah serangkaian kegiatan untuk memindahkan kayu dari hutan ke tempat pengolahan pada operasional di departemen Harvesting di HTI PT. RAPP. Pengalaman operator dan kelerengan menjadi faktor yang perlu diperhatikan dalam kegiatan pemanenan pada saat pengoperasian *harvester* untuk meningkatkan produktivitas tebangan dalam kegiatan pemanenan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh faktor pengalaman operator dan kelerengan terhadap produktivitas tebangan (m^3/jam). Penelitian ini menggunakan analisis varians (*anova*) untuk mengetahui pengaruh faktor pengalaman operator dan kelerengan areal yang berbeda terhadap produktivitas tebangan. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah produktivitas tebangan (m^3/jam) penggunaan alat terbang *harvester* pada pengaruh faktor pengalaman operator dan kelerengan areal berbeda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara pengalaman operator dan kelerengan berpengaruh nyata terhadap produktivitas tebangan dengan alat terbang *harvester*. Nilai rata-rata produktivitas tebangan tertinggi dihasilkan pada interaksi faktor pengalaman operator di atas 5 tahun pada kelerengan *moderate flat* yaitu sebesar $13,65 m^3/jam$. Sedangkan, nilai rata-rata produktivitas tebangan terendah dihasilkan pada interaksi faktor pengalaman operator di bawah 5 tahun pada kelerengan *moderate steep* yaitu sebesar $12,03 m^3/jam$. Kedua faktor tersebut berpengaruh sangat nyata terhadap produktivitas tebangan (m^3/jam) dalam penggunaan alat terbang *harvester*.

Kata Kunci : Produktivitas, Pengalaman Operator, Kelerengan, *Harvester*