STUDI KOMPARATIF EFISIENSI APLIKASI JANJANG KOSONG KE RORAK DENGAN METODE MEKANIS DAN METODE MANUAL DI PT KAPUASINDO PALM INDUSTRY,KABUPATEN KAPUAS HULU, PROVINSI KALIMANTAN BARAT.

SKRIPSI

DISUSUN OLEH :

MUHAMMAD AGUNG NUGRAHA

22/ 24014/EP

FAKULTAS PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2026

STUDI KOMPARATIF EFISIENSI APLIKASI JANJANG KOSONG KE RORAK DENGAN METODE MEKANIS DAN METODE MANUAL DI PT KAPUASINDO PALM INDUSTRY,KABUPATEN KAPUAS HULU PROVINSI KALIMANTAN BARAT.

SKRIPSI

DISUSUN OLEH :

MUHAMMAD AGUNG NUGRAHA

22/ 24014/EP

JURUSAN SOSIAL EKONOMI PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2026

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

STUDI KOMPARATIF EFISIENSI APLIKASI JANJANG KOSONG KE RORAK DENGAN METODE MEKANIS DAN METODE MANUAL DI PT KAPUASINDO PALM INDUSTRY,KABUPATEN KAPUAS HULU PROVINSI KALIMANTAN BARAT.

Disusun oleh

Muhammad Agung Nugraha

22/24014/EP

Telah dipertanggungjawabkan didepan Dosen Penguji Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.

Pada 09 Maret 2026

Dosen Pembimbing : Arum Ambarsari S.P.,M.P .....

Dosen Penguji : Ir. Listiyani., M.P .....

Mengetahui

Dekan Fakultas Pertanian

(Ir. Samsuri Tarmadja., M.P)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi dan bebas dari segala bentuk plagiarisme. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh pihak atau orang lain, kecuali yang secara tertulis di acu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka

Yogyakarta, 12 Maret 2026

Penulis

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan rasa syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian dengan judul **"STUDI KOMPARATIF EFISIENSI APLIKASI JANJANG KOSONG KE RORAK DENGAN METODE MEKANIS DAN METODE MANUAL DI PT KAPUASINDO PALM INDUSTRY KABUPATEN KAPUAS HULU PROVINSI KALIMANTAN BARAT.".**

Penulis menyadari bahwa selesainya skripsi ini atas bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Allah SWT atas rahmat-Nya yang selalu melimpah dan lindungan-Nya tiada henti dalam dalam perjalanan hidup penulis
2. Orang tua yang selalu mendoakan, memberikan dorongan dan dukungan kepada penyusun.
3. Arum Ambarsari, SP.MP. selaku Dosen Pembimbing Pertama, saran dan koreksi sehingga dapat menyelesaikan penulisan proposal ini.
4. Ir. Listiyani, MP. selaku Dosen Pembimbing Kedua, saran dan koreksi sehingga dapat menyelsaikan penulisan proposal ini.
5. Siwi Istiana Dinarti, S.P., M.Sc. selaku Kepala Jurusan Ekonomi Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
6. PT. Kapuasindo Palm Industry yang memberikan perizinan yang menyangkut penelitian ini.
7. Bapak Fransiscus Yanuar Arvirio, selaku Estate Manager PT. KapuasIndo Palm Industry, Sungai Tawang Esatate (STWE).
8. Bapak Tarcius Grahito Rengganis, selaku Asisten Kepala Rayon I PT. Kapuasindo Palm Industry, Sungai Tawang Estate (STWE)
9. Bapak Dani Aditya.P, selaku Asisten JJK Sungai Tawang Estate (STWE).
10. Bapak Pramono, selaku asisten perawatan dan juga PJS JJK Sungai Tawang Estate (STWE).

11. Bapak/Ibu Mandor, Krani, Karyawan PT. KapuasIndo Palm Industry, Sungai Tawang Estate (STWE).
12. Saudara dan teman-teman saya yang selalu memberikan dukungan.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangannya. Segala kritik dan saran guna menyempurnakan penelitian ini diterima dengan senang hati. Akhir kata penulis berharap penelitian ini bermanfaat bagi banyak pihak.

Yogyakarta, 12 Maret 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN ii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI vi
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR TABEL ix
I. PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 5
C. Tujuan Penelitian 5
D. Manfaat Penelitian 5
II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI 6
A. Tinjauan Pustaka 6
1.Kelapa Sawit dan Penyerapan Tenaga Kerja 6
2.Manfaat Janjang Kosong sebagai Limbah Perkebunan 7
3.Metode Aplikasi Janjang Kosong Secara Manual 8
4.Metode Aplikasi Janjang Kosong Secara Mekanis 8
5.Penelitian Terdahulu 10
B. Landasan Teori 13
1.Teori Produksi 13
2.Teori Mekanisasi Pertanian 14
3.Teori Biaya Produksi 14
C. Kerangka Pemikiran 16
D. Hipotesis penelitian 17
III. METODOLOGI PENELITIAN 18
A. Metode Penelitian 18
B. Metode Penentuan Lokasi dan Waktu Pelaksanaan Penelitian 18
C. Metode Pengambilan Sampel 19
D.Tahapan Pengambilan Data 19
E. Jenis dan Sumber Data 20

F. Konseptualisasi dan Pengukuran Variabel 20
G. Metode Analisis Data 21
IV.KEADAAN UMUM DAERAH PENELITIAN 23
A.Profil Perusahaan 23
B.Letak Geografis Perusahaan 24
C.Visi dan Misi Perusahaan 25
V.HASIL DAN PEMBAHASAN 26
1.Hasil Aplikasi Janjang Kosong ke Dalam Rorak 26
2.Perbandingan Produktivitas Tonase Aplikasi Metode Manual dan Metode Mekanis 27
1.Produktivitas Berdasarkan Tonase Aplikasi 27
2.Uji Signifikansi Perbedaan Produktivitas 27
3.Uji Efisiensi Tenaga Kerja 28
3.Perbandingan Efisiensi Waktu Kerja Metode Manual dan Metode Mekanis 29
1.Statistik Deskriptif Perbandingan Waktu Kerja 29
2.Uji Signifikansi Perbedaan Waktu kerja 30
3.Uji Efisiensi Waktu Kerja 31
4.Uji Efisiensi Jarak Tempuh 31
4.Perbandingan Efisiensi Biaya Operasional Metode Manual dan Metode Mekanis 32
5.Keunggulan dan Kelemahan Metode Aplikasi Janjang Kosong Mekanis dan Manual 33
VI. KESIMPULAN DAN SARAN 35
A.Kesimpulan 35
B.Saran 36
DAFTAR PUSTAKA 37
LAMPIRAN 39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran 17
Gambar 4.1 Peta Area Tanam Sungai Tawang Estate 24

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Statistik Deskriptif Tonase Aplikasi 27
Tabel 5.2 Hasil Uji Independent Sample T-Test Tonase Aplikasi..... 27
Tabel 5.3 Uji Efisiensi Tenaga Kerja..... 28
Tabel 5.4 Statistik Deskriptif Perbandingan Waktu Kerja..... 29
Tabel 5.5 Uji Independent Sample T-Test Waktu per Ritase dan Jarak Tempuh. 30
Tabel 5.6 Uji Efisiensi Waktu Kerja..... 31
Tabel 5.7 Uji Efisiensi Jarak Tempuh..... 31
Tabel 5.8 Perbandingan Biaya Operasional Metode Manual dan Mekanis..... 32
Tabel 5.9 Keunggulan dan Kelemahan Metode Aplikasi JJK 34

RINGKASAN

Perkebunan kelapa sawit merupakan salah satu sektor penting dalam pembangunan pertanian di Indonesia. Selain menghasilkan minyak kelapa sawit, proses pengolahan kelapa sawit juga menghasilkan limbah padat berupa janjang kosong kelapa sawit (JJK). Limbah ini dapat dimanfaatkan kembali sebagai bahan organik untuk memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kandungan bahan organik tanah, serta menjaga kesuburan tanah pada areal perkebunan kelapa sawit. Salah satu cara pemanfaatan JJK adalah dengan mengaplikasikannya ke dalam rorak di lapangan. Dalam pelaksanaannya, aplikasi JJK dapat dilakukan dengan metode manual maupun metode mekanis. Perbedaan metode tersebut berpengaruh terhadap penggunaan tenaga kerja, waktu kerja, serta biaya operasional sehingga perlu dilakukan analisis untuk mengetahui metode yang paling efisien. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efisiensi aplikasi JJK menggunakan metode manual dan metode mekanis serta menganalisis keunggulan dan kelemahan dari masing-masing metode aplikasi. Penelitian ini dilaksanakan di PT Kapuasindo Palm Industry, Kabupaten Kapuas Hulu, Provinsi Kalimantan Barat.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode komparatif dengan pendekatan kuantitatif. Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder yang diperoleh melalui observasi lapangan, wawancara, serta dokumentasi perusahaan. Analisis data dilakukan dengan menghitung produktivitas tonase aplikasi, efisiensi waktu kerja, efisiensi tenaga kerja, serta biaya operasional pada metode manual dan metode mekanis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode mekanis memiliki tingkat efisiensi yang lebih tinggi dibandingkan metode manual. Metode mekanis mampu mengaplikasikan JJK sebanyak 7.820,7 ton dengan penggunaan tenaga kerja sebesar 581 hari kerja (HK) atau 0,074 HK/ton, sedangkan metode manual mampu mengaplikasikan 5.106,73 ton dengan penggunaan tenaga kerja sebesar 2.745 HK atau 0,538 HK/ton. Dari segi waktu kerja, metode mekanis membutuhkan waktu sekitar 15,48 menit per ton, sedangkan metode manual membutuhkan waktu sekitar 59,60 menit per ton. Selain itu, biaya aplikasi metode mekanis juga lebih rendah

yaitu sekitar Rp23.354 per ton dibandingkan metode manual yang relatif lebih tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa metode mekanis lebih efisien dibandingkan metode manual dalam aplikasi janjang kosong kelapa sawit ke rorak. Metode mekanis memiliki keunggulan dalam hal kapasitas kerja yang lebih besar, efisiensi tenaga kerja, serta waktu kerja yang lebih cepat. Namun demikian, metode ini memiliki keterbatasan berupa kebutuhan investasi alat yang relatif besar serta ketergantungan terhadap kondisi jalan dan topografi lahan. Oleh karena itu, pemilihan metode aplikasi JJK perlu mempertimbangkan kondisi teknis dan operasional di lapangan agar kegiatan pemanfaatan limbah kelapa sawit dapat dilakukan secara optimal.

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efisiensi aplikasi janjang kosong kelapa sawit (JJK) ke rorak menggunakan metode manual dan metode mekanis serta menganalisis keunggulan dan kelemahan dari masing-masing metode aplikasi di PT Kapuasindo Palm Industry, Kabupaten Kapuas Hulu, Kalimantan Barat. Metode penelitian yang digunakan adalah metode komparatif kuantitatif melalui pengumpulan data primer dan sekunder yang dianalisis menggunakan uji *independent t-test* untuk melihat efisiensi produktivitas tonase aplikasi, efisiensi waktu kerja, efisiensi tenaga kerja, dan efisiensi biaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode mekanis memiliki tingkat efisiensi yang lebih tinggi dibandingkan metode manual. Metode mekanis mampu mengaplikasikan JJK sebanyak 7.820,7 ton dengan penggunaan tenaga kerja 581 HK atau 0,074 HK/ton, sedangkan metode manual hanya mampu mengaplikasikan 5.106,73 ton dengan penggunaan tenaga kerja 2.745 HK atau 0,538 HK/ton. Dari sisi waktu kerja, metode mekanis membutuhkan 15,48 menit/ton, sedangkan metode manual membutuhkan 59,60 menit/ton, serta biaya aplikasi metode mekanis sebesar sekitar Rp23.354/ton yang lebih rendah dibandingkan metode manual. Keunggulan metode mekanis terletak pada kapasitas kerja yang lebih tinggi, efisiensi tenaga kerja, waktu kerja yang lebih singkat, serta biaya aplikasi yang lebih rendah, sedangkan kelemahannya adalah membutuhkan investasi alat dan ketergantungan pada kondisi jalan serta topografi lahan. Sementara itu, metode manual memiliki keunggulan dalam fleksibilitas penerapan di lapangan, namun memiliki kelemahan berupa kebutuhan tenaga kerja yang lebih banyak, waktu kerja yang lebih lama, serta biaya operasional yang lebih tinggi. Dengan demikian, metode mekanis lebih efisien untuk aplikasi JJK ke rorak dibandingkan metode manual.

Kata kunci: Janjang kosong kelapa sawit (JJK), metode manual, metode mekanis, efisiensi, aplikasi rorak.