



SURAT TUGAS

No: 05K/ST/UPPM/III/2023

Direktur Politeknik LPP menugaskan kepada Dosen tetap Politeknik LPP yang tersebut pada lampiran surat di bawah ini untuk melaksanakan kegiatan Penelitian dengan judul "Kajian Panen Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) Menggunakan Dodos Mekanis Di Kebun Aek Nabara PT. SMA", mulai 10 Maret – 5 Agustus 2023. Selanjutnya berkoordinasi dengan UPPM dalam hal pelaksanaan dan pelaporan, serta publikasi ilmiahnya.

Demikian agar dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Mengetahui,
Ketua UPPM

Lestari Hetalesi Saputri, S.T., M.Eng.

Yogyakarta, 1 Maret 2023
Direktur

Ir. Muhamad Mustangin, S.T., M.Eng. IPM

Lampiran Surat Tugas No: 05K/ST/UPPM/III/2023

Judul/Kegiatan	Pelaksana	NIDN	Keterangan
Kajian Panen Kelapa Sawit (<i>Elaeis Guineensis</i> Jacq) Menggunakan Dodos Mekanis Di Kebun Aek Nabara PT. SMA pada tanggal 10 Maret – 5 Agustus 2023.	Azhari Rizal, S.Tr., M.M	0525046802	Ketua Peneliti
	Yeremia Pandiangan	22.05.071	Anggota Peneliti
	Syamuddin Harahap, S.Tr., M.M.A	0502709202	Anggota Peneliti



Bidang Penelitian: Perkebunan

LAPORAN AKHIR

**KAJIAN PANEN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) MENGGUNAKAN DODOS
MEKANIS DI KEBUN AEK NABARA PT. SMA**



PENELITI / TIM PENELITI:

Azhari Rizal	0505129301
Yeremia Pandiangan	22.05.071
Syamuddin Harahap	05027049202

**POLITEKNIK LPP
YOGYAKARTA
TAHUN 2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Panen Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Menggunakan Dodos Mekanis Di Kebun Aek Nabara PT. SMA

Bidang Penelitian : Perkebunan

Ketua Peneliti

a. Nama Lengkap : Azhari Rizal, S.Tr., M.M.A

b. NIDN : 0505129301

c. Program Studi : Pengelolaan Perkebunan

d. Nomor HP : 0852-6075-0512

e. Alamat surel (email) : azh@polteklpp.ac.id

Anggota Peneliti (1)

a. Nama Lengkap : Yeremia Pandiangan

b. NIM : 22.05.071

c. Perguruan Tinggi : Politeknik LPP Yogyakarta

Anggota Peneliti (2)

a. Nama Lengkap : Syamuddin Harahap S.Tr., M.M.A

b. NIDN : 0527049202

c. Perguruan Tinggi : Politeknik LPP Yogyakarta

Mengetahui,

Direktur,



(Ir. M. Mustangin, S.T., M.Eng., IPM)

NIDN 0522117601

Yogyakarta, 16 Agustus 2023

Ketua Peneliti,

(Azhari Rizal, S.Tr., M.M.A)

NIDN 0505129301

Menyetujui,

Ketua UPPM



(Lestari Hetalesi Saputri, ST., M.Eng)

NIDN 0525108401

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
LAPORAN AKHIR PENELITIAN TAHUN	1
1. IDENTITAS PENELITIAN	1
2. IDENTITAS PENGUSUL	1
3. MITRA KERJASAMA PENELITIAN	1
4. LUARAN DAN TARGET CAPAIAN	2
5. ANGGARAN.....	2
RINGKASAN	
 A. LATAR BELAKANG	3
 B. TINJAUAN PUSTAKA	5
 C. METODE PENELITIAN	7
 D. HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN	8
 E. STATUS LUARAN	10
 F. PERAN MITRA.....	10
 G. KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN.....	11
 H. RENCANA TINDAK LANJUT PENELITIAN	11
 I. DAFTAR PUSTAKA	11

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Dodos Mekanis.....	7
Gambar 2. Diagram Perbandingan jangjang panen menggunakan dodos manual dengan dodos mekanis.....	9

1. IDENTITAS PENELITIAN

A. JUDUL PENELITIAN

Panen Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Menggunakan Dodos Mekanis Di Kebun Aek Nabara PT. SMA

B. BIDANG, TEMA, TOPIK, DAN RUMPUN BIDANG ILMU

Bidang Fokus / Bidang Unggulan	Tema	Topik (jika ada)	Rumpun Bidang Ilmu
Perkebunan	Panen Kelapa Sawit	Panen Kelapa Sawit Menggunakan Dodos Mekanis	Perkebunan

C. KATEGORI, SKEMA, SBK, TARGET TKT DAN LAMA PENELITIAN

Kategori (Kompetitif Nasional/ Desentralisasi/ Penugasan)	Skema Penelitian	Strata (Dasar/ Terapan/ Pengembangan)	SBK (Dasar/ Terapan/ Pengembangan)	Target Akhir TKT	Lama Penelitian (Tahun)
Tugas Akhir	Mandiri	Dasar	Dasar	-	1 Tahun

2. IDENTITAS PENGUSUL

Nama, Peran	Perguruan Tinggi/ Institusi	Program Studi/ Bagian	Bidang Tugas	ID Sinta	H-Index
Azhari Rizal, S.Tr., M.M.A	Politeknik LPP Yogyakarta	Pengelolaan Perkebunan	Perkebunan	6804217	1
Yeremia Pandiangan	Politeknik LPP Yogyakarta	Pengelolaan Perkebunan	Perkebunan	-	-
Syamuddin Harahap, S.Tr., M.M.A	Politeknik LPP Yogyakarta	Pengelolaan Perkebunan	Perkebunan	-	-

3. MITRA KERJASAMA PENELITIAN (Jika ada)

Mitra	Nama Mitra
-	-

4. LUARAN DAN TARGETCAPAIAN

Luaran Wajib

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status Target Capaian (accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya)	Keterangan (url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya)
2023	Laporan Akhir	-	-

Luaran Tambahan

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status Target Capaian (accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya)	Keterangan (url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya)
-	-	-	-
-	-	-	-

5. ANGGARAN

Rencana anggaran biaya penelitian mengacu pada PMK yang berlaku dengan besaran minimum dan maksimum sebagaimana diatur pada buku Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat.

Total RAB Tahun I = Rp. -

Total Pembelanjaan Tahun I = Rp.-

Jenis Pembelanjaan	Tanggal	Satuan	Volume	Biaya Satuan (Rp)	Total (Rp)
Total (Rp)					

A. RINGKASAN

A. RINGKASAN: Tuliskan secara ringkas latar belakang penelitian, tujuan dan tahapan metode penelitian, luaran yang ditargetkan, serta uraian TKT penelitian.

Tanaman kelapa sawit adalah tanaman penghasil minyak nabati yang dapat menjadi andalan dimasa depan karena berbagai kegunaannya bagi kebutuhan manusia. Kelapa sawit memiliki arti penting bagi pembangunan nasional Indonesia. Selain menciptakan kesempatan kerja yang mengarah pada kesejahteraan masyarakat, juga sebagai sumber devisa negara. Produktivitas kelapa sawit sangat dipengaruhi oleh teknik budidaya yang diterapkan. Panen merupakan salah satu kegiatan penting dalam pengelolaan tanaman kelapa sawit menghasilkan. Selain bahan tanam (bibit) dan pemeliharaan tanaman, panen juga merupakan faktor penting dalam pencapaian produktivitas. Panen adalah pemotongan tandan buah dari pohon sampai dengan pengangkutan ke pabrik yang meliputi kegiatan pemotongan tandan buah matang, pengutipan brondolan, pemotongan pelepah, pengangkutan hasil ke TPH, dan pengangkutan hasil ke pabrik Kelapa Sawit (PKS). Teknologi di industry kelapa sawit terus berkembang dan memberikan dampak pada produktifitas dan efisiensi produksi. Salah satu teknologi yang telah digunakan di perkebunan kelapa sawit adalah dodos mekanis teknologi sangat membantu pekerjaan panen kelapa sawit. Dalam penelitian ini dapat dilihat hasil yang ouput yang didapatkan oleh dodos mekanis sangat tinggi dibanding kan dodos manual tetapi tidak bisa dipungkiri juga bahwa biaya yang digunakan dalam penggunaan dodos mekanis ini cukup tinggi dibandingkan dodos manual.

Kata Kunci: Dodos Mekanis, Dodos Manual, Kelapa Sawit, Panen.

Latar belakang penelitian tidak lebih dari 500 kata yang berisi latar belakang dan permasalahan yang akan diteliti, tujuan khusus, dan urgensi penelitian. Pada bagian ini perlu dijelaskan uraian tentang spesifikasi khusus terkait dengan skema.

B. LATAR BELAKANG

Luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia mencapai 15,08 juta hektare (ha) pada tahun 2021. Luasan perkebunan tersebut naik 1,5 % dibanding tahun sebelumnya. Kementerian pertanian juga mencatat, jumlah produksi kelapa sawit nasional sebesar 49,7 juta ton pada tahun 2021. Angka tersebut naik 2,9 % dari tahun sebelumnya

(Dirjenbun ,2021).

Perkembangan industri kelapa sawit saat ini sudah sangat maju dan biasanya berhubungan dengan teknis agronomis. Kegiatan teknis agronomis di kelapa sawit sangat banyak mulai dari kegiatan pembukaan lahan, pembibitan, penanaman, perawatan masa Tanaman Belum Menghasilkan (TBM), perawatan masa Tanaman Menghasilkan (TM), panen, hingga pengolahan hasil. Semua ini harus dikelola dengan baik agar dapat memberikan keuntungan bagi perusahaan dan tentunya bagi karyawan yang bekerja di industri kelapa sawit. Salah satu kegiatan budidaya yang perlu di perhatikan dengan baik adalah kegiatan panen kelapa sawit. Panen kelapa sawit adalah pemotongan tandan buah segar, mengutip brondolan, penyusunan pelepah, pengangkutan ke tempat pengumpulan hasil (TPH) sampai pengangkutan ke Pabrik Kelapa Sawit (PKS). Pelaksanaan panen yang tepat meliputi usaha penentuan kriteria panen, kerapatan panen, rotasi panen, peramalan produksi, penyediaan tenaga kerja yang terampil, organisasi panen dalam pengumpulan hasil, pengangkutan panen serta pengawasan panen sehingga memperoleh hasil yang optimal.

Kesuksesan panen sangat bergantung kepada kerja sama seluruh pihak yang terlibat didalamnya mulai dari asisten kebun, mandor panen, pekerja panen yang sudah terlatih serta alat alat yang digunakan juga harus sesuai dengan standarnya.. Dalam pengelolaan kebun kelapa sawit, pemanenan merupakan tahap akhir dari seluruh teknis budidaya. Maka perlu diperhatikan bahwa seluruh Tandan Buah Segar (TBS) harus terangkut pada hari itu juga ke pabrik kelapa sawit untuk selanjutnya di lakukan pengolahan kelapa sawit.

Seiring perkembangan zaman industri kelapa sawit juga terus mengikuti perkembangan khususnya pada perkembangan teknologi. Teknologi yang digunakan dalam industri kelapa sawit terus berkembang dan memberikan dampak positif pada produktifitas dan efisiensi produksi. Beberapa hal teknologi yang telah diterapkan didalam industri kelapa sawit adalah penggunaan GPS dan drone untuk pemetaan lahan dan pemantauan keadaan tanaman kelapa sawit. Hal ini memungkinkan untuk mengetahui kondisi tanaman secara akurat dan tepat waktu, sehingga dapat melakukan tindakan untuk meningkatkan produktivitas lalu ada lagi penggunaan teknologi informasi untuk manajemen produksi, seperti sistem informasi manajemen perkebunan kelapa sawit yang memudahkan pengelolaan data dan informasi tentang produksi,

inventarisasi dan penjualan lalu penggunaan mesin-mesin modern dalam proses produksi, seperti mesin pemotong tandan buah segar yang biasa disebut dengan dodos atau egrek mekanis.

Alat panen dodos mekanis salah satu teknologi atau inovasi yang dikembangkan untuk membantu pekerjaan panen kelapa sawit. Dodos mekanis ini adalah rekayasa dari mesin pemotong rumput. Mesin dodos mekanis ini dilengkapi dengan motor 2 tak yang dimana itu sebagai sumber tenaga untuk menggerakkan atau memutar poros dan mengubahnya menjadi gerak translasi bolak balik untuk memotong pelepah dan tandan buah segar. Sehingga cara kerja dari dodos mekanis ini adalah ketika mesin nya dihidupkan dan gas di kontrol oleh pemanen maka mata pisau dodos akan bergerak maju mundur untuk memotong pelepah atau tandan sawit dari pohonnya.

Kehadiran dodos mekanis tentu saja tidak luput dari improvement dodos manual yang telah lama digunakan sebagai alat pemotong tandan kelapa sawit. Dodos manual merupakan salah satu alat pemanen kelapa sawit yang sering digunakan di Indonesia alat panen tradisional tipe dodos ini digunakan secara manual dengan mengandalkan tenaga manusia. Dodos manual biasanya menggunakan mata pisau yang berbentuk chisel yang dipasangkan dengan pipa besi atau batang pohon sebagai gagangnya. Dodos manual maupun mekanis pada umumnya digunakan untuk memanen kelapa sawit dengan ketinggian pohon 2-5 meter atau berkisar berumur 6 tahun. Dodos manual ini membutuhkan tenaga yang besar dari pemanen untuk memotong tandan buah sawit dari pohonnya.

Pemanenan yang menggunakan dodos manual tersebut berdampak pada kelelahan pekerja serta resiko kecelakaan kerja beda hal dengan dodos mekanis yang tidak harus menggunakan tenaga yang besar dalam memotong tandan buah sawit dari pohon nya dikarenakan bantuan mesin penggerak tetapi belum tentu juga dodos mekanis ini tidak memiliki kekurangan dalam penggunaan. Beberapa hal yang menjadi kekurangan dodos mekanis adalah biaya alat yang cukup mahal, biaya perawatan yang harus rutin serta bahan bakar yang di gunakan untuk menggerakkan mesin dodos mekanis. Maka dari itu penggunaan dodos mekanis sampai sejauh ini masih terus dalam pengujian dan pengembangan dilapangan untuk memaksimalkan penggunaannya dilapangan.

Tinjauan pustaka tidak lebih dari 1000 kata dengan mengemukakan *state of the art* dalam bidang yang diteliti. Bagan dapat dibuat dalam bentuk JPG/PNG yang kemudian disisipkan dalam isian ini. Sumber pustaka/referensi primer yang relevan dan dengan mengutamakan hasil penelitian pada jurnal ilmiah dan/atau paten yang terkini. Disarankan penggunaan sumber pustaka 10 tahun terakhir.

C. TINJAUAN PUSTAKA

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan tanaman yang berasal dari Nigeria, Afrika Barat. Namun, ada sebagian pendapat yang justru menyatakan bahwa tanaman tersebut berasal dari Amerika yaitu Brazil. Hal ini dikarenakan oleh lebih banyaknya ditemukan spesies kelapa sawit di hutan Brazil dibandingkan dengan di Afrika. Pada kenyataannya tanaman kelapa sawit hidup subur di luar daerah asalnya, seperti Malaysia, Indonesia, Thailand dan Papua Nugini. Bahkan, mampu memberikan produksi per hektar yang lebih tinggi (Pahan, 2012).

Panen merupakan pekerjaan utama dalam pembudidayaan tanaman kelapa sawit, panen meliputi serangkaian kegiatan mulai dari memotong tandan matang yang sesuai dengan kriteria matang panen, mengumpulkan brondolan, pemotongan tangkai TBS, pemotongan pelepah, pengangkutan hasil ke TPH serta pengangkutan hasil panen ke pabrik. Pemanenan kelapa sawit terdiri dari tiga kegiatan utama, yaitu persiapan panen, pelaksanaan panen, dan pengawasan panen. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam kegiatan persiapan panen adalah tenaga kerja pemanen, peralatan panen, rotasi panen, taksasi panen, dan kriteria panen (Sihombing, 2012).

Panen dan produksi merupakan hasil dari aktivitas kerja dibidang pemeliharaan tanaman. Baik buruknya pemeliharaan tanaman selama ini akan tercermin dari panen dan produksi. Panen tidak dimasukan dalam pemeliharaan dan dan dalam administrasinya tersendiri. Keberhasilan panen dan produksi tergantung pada bahan tanaman yang dipergunakan, manusia (pemanen) dengan kapasitas kerjanya, peralatan yang digunakan untuk panen, kelancaran transportasi serta faktor pendukung lainnya seperti organisasi panen yang baik keadaan areall, insentif yang disediakan dan lain lain (Lubis, 2008).

Perkebunan kelapa sawit sudah melakukan banyak inovasi-inovasi untuk memudahkan pekerjaan manusia di kebun kelapa sawit dan tentunya untuk meningkatkan produksi. Menurut Makmur dan Thahier (2015), inovasi berasal dari Bahasa Inggris *innovation* yang berarti perubahan sehingga inovasi dapat didefinisikan

sebagai suatu proses kegiatan atau pemikiran manusia dalam menemukan sesuatu yang baru yang berkaitan dengan *input*, proses, dan *output*, serta dapat memberi manfaat dalam kehidupan manusia. Inovasi yang berkaitan dengan input diartikan sebagai pola-pola pemikiran atau ide manusia yang disumbangkan pada temuan baru. Salah satunya pada kegiatan panen kelapa sawit. Kegiatan pemanenan di perkebunan sawit meliputi pemotongan buah batang, pengutipan brondolan, pemotongan pelepah, pengangkutan hasil ke TPH dan pengangkutan hasil ke PKS. Proses panen dapat berpengaruh langsung terhadap kuantitas dan kualitas minyak yang dihasilkan. Sehingga proses pemanenan kelapa sawit, ada beberapa kriteria tertentu yang harus diperhatikan. Salah satu kriteria yang harus diperhatikan adalah tingkat kematangan tandan buah. Tandan buah sawit yang matang dan siap dipanen dapat dilihat dari warna merah jingga dan jika kandungan minyak dalam buah tersebut telah maksimal maka buah akan jatuh atau yang disebut dengan “membrondol”.

Selain tingkat kematangan buah, hal yang penting dalam proses pemanenan TBS adalah alat panen. Alat panen sawit yang tradisional namun masih banyak digunakan saat ini adalah dodos dan egrek. Dodos adalah alat panen untuk tanaman sawit yang berumur kurang dari 7 tahun dengan lebar alat sebesar 10-72.5 cm dan memiliki gagang pipa besi atau tongkat kayu. Sementara itu, egrek adalah alat panen untuk tanaman sawit yang berumur lebih dari 7 tahun dengan alat yang disambung dari pipa aluminium atau bambu.

Kedua alat panen ini mengalami perkembangan dari manual menggunakan tenaga manusia menjadi mekanis. Penggunaan dodos dan egrek mekanis banyak digunakan oleh perusahaan perkebunan sawit yang memiliki areal yang sangat luas sehingga lebih efisien dan dapat menghemat jumlah penggunaan tenaga pemanen. Diharapkan dengan banyaknya inovasi produk atau teknologi yang dapat langsung diaplikasikan oleh stakeholder sawit, seperti alat panen mekanis ini, dapat mendukung industry kelapa sawit menuju pembangunan yang efisien, berdaya saing dan semakin berkelanjutan.



Sumber : *Zenoah Engine*

Gambar 1 Dodos Mekanis

Metode atau cara untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan ditulis tidak melebihi 600 kata. Bagian ini dilengkapi dengan diagram alir penelitian yang menggambarkan apa yang sudah dilaksanakan dan yang akan dikerjakan selama waktu yang diusulkan. Format diagram alir dapat berupa file JPG/PNG. Bagan penelitian harus dibuat secara utuh dengan penahapan yang jelas, mulai dari awal bagaimana proses dan luarannya, dan indikator capaian yang ditargetkan. Di bagian ini harus juga mengisi tugas masing-masing anggota pengusul sesuai tahapan penelitian yang diusulkan.

D. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif kuantitatif yaitu dengan membuat gambaran deskriptif tentang suatu keadaan secara objektif yang menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut serta penampilan hasil pengamatan yang terjadi di lapangan. Data yang diambil adalah sekunder mulai dari output panen, data tenaga kerja dan biaya yang digunakan dalam pelaksanaan panen. Data-data yang diperlukan ini berasal dari PT. SMA Kebun Aek Nabara. Analisis data primer dan sekunder dilakukan dengan menggunakan data output, data biaya dan didukung dengan data tenaga kerja dalam menggunakan dodos mekanis dan dodos manual kemudian dianalisis dengan menggunakan uji T.

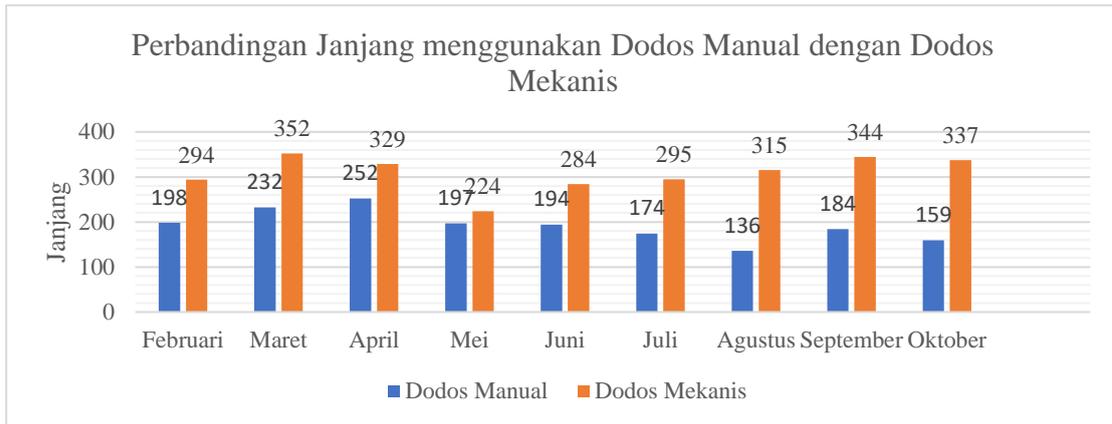
HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan secara ringkas hasil pelaksanaan penelitian yang telah dicapai sesuai tahun pelaksanaan penelitian. Penyajian dapat berupa data, hasil analisis, dan capaian luaran (wajib dan atau tambahan). Seluruh hasil atau capaian yang dilaporkan harus berkaitan dengan tahapan pelaksanaan penelitian sebagaimana direncanakan pada proposal. Penyajian data dapat berupa gambar, tabel, grafik, dan sejenisnya, serta analisis didukung dengan sumber pustaka primer yang relevan dan terkini.

E. HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN

PT SMA Kebun Aek Nabara ini secara spesifik terletak di Kecamatan Bilah Hulu yang berdampingan langsung dengan desa S3 Aek Nabara dan juga berbatasan dengan salah satu perkebunan sawit milik BUMN yaitu PTPN 3 Aek Nabara. PT SMA Kebun Aek Nabara memiliki 5 afdeling dengan total luasan kebun kelapa sawit ± 4.484 ha dan memiliki pabrik kelapa sawit (PKS) seluas ± 8.083 m² atau sekitar 0,8 ha. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di afdeling empat, memiliki tanaman yang berumur ± 6 tahun atau tanaman yang ditanam pada tahun 2015 yang masih menggunakan dodos dalam melakukan panen kelapa sawit.

1. Hasil rata-rata janjang menggunakan dodos manual dengan dodos mekanis

Berikut merupakan rata rata janjang yang didapatkan menggunakan dodos mekanis dan dodos manual.



Gambar 2. Diagram Perbandingan janjang panen menggunakan dodos manual dengan dodos mekanis.

Berdasarkan Diagram yang telah dihimpun mulai dari bulan februari sampai bulan oktober (tahun) maka didapatkan rata-rata perolehan janjang menggunakan dodos manual dan mekanis. Berdasarkan data pada tabel 2 di atas diketahui bahwa rata-rata jajang yang diperoleh dengan penggunaan dodos manual adalah 192 janjang, sedangkan panen dengan menggunakan dodos mekanis memperoleh 308 janjang. Umur tanaman pada penelitian ini adalah pohon kurang dari 8 tahun atau tinggi pohon \pm 2-5 meter yang dimana teknik pemanen nya masih menggunakan dodos dikarenakan tinggi pohon yang masih dapat dijangkau menggunakan dodos.

Perolehan janjang panen yang didapatkan dengan menggunakan dodos manual dan mekanis. Dari data tersebut menunjukkan perbandingan rata-rata perolehan yang cukup tinggi antara penggunaan dodos manual perolehan panen sebanyak 192 janjang dan penggunaan dodos mekanis dengan perolehan tandan panen sebanyak 308 janjang. Rata-rata perolehan hasil tandan yang didapatkan pemanen yang menggunakan dodos mekanis ini sangat jauh dari basis panen yang telah ditetapkan oleh PT. SMA Kebun Aek Nabara yaitu 133 janjang atau sekitar 1,5 ton.

Perbedaan ketercapaian perolehan janjang disebabkan karena penggunaan dodos mekanis di bantu oleh motor bakar yang menggerakkan mata pisau dodos yang dimana sistem gerak maju mundur sehingga ini memudahkan pemanen dalam memotong tandan buah segar (TBS) yang sudah sesuai dengan kriteria matang panen sehingga tenaga yang dikeluarkan untuk memotong TBS menggunakan dodos mekanis tidak terlalu besar, sedangkan penggunaan dodos manual tidak mendapatkan bantuan dari mana pun melainkan menggunakan tenaga pemanen sendiri untuk mendorong mata pisau dodos tersebut dalam menurunkan tandan buah segar (TBS)

sehingga beban kerja yang diterima oleh pemanen lebih besar dibandingkan menggunakan dodos mekanis tetapi dibalik itu ada beberapa hal yang menjadi perhatian pada penggunaan dodos mekanis yaitu, peletakan dodos mekanis yang harus hati hati saat pekerjaan panen karena kalau dodos mekanis diletakan sembarangan bahan bakar pada tanki bisa tumpah dan komponen dodos mekanis yang didesain agar tidak terlalu berat membuat batang dodos mekanis tidak terlalu kuat untuk digunakan dalam mencuri buah pada pokok kelapa sawit yang dimana dapat mengakibatkan patah nya gagang dodos mekanis.

Perolehan janjang yang tinggi juga didukung dengan pemanen yang terampil dalam menggunakannya dikarenakan pemanen yang menggunakan dodos mekanis sudah dilakukan training terlebih dahulu sebelum menggunakan dodos mekanis di lapangan sedangkan untuk usia pemanen yang menggunakan dodos manual dan mekanis yang ada di kebun Aek nabara berdasarkan data karyawan itu berkisar 30-35 tahun sehingga usia pemanen ini tidak menjadi salah satu faktor yang membuat dodos mekanis memperoleh output janjang yang tinggi karena usia pemanen yang menggunakan dodos manual dan dodos mekanis itu kurang lebih memiliki usia yang hampir sama. Pada dodos manual meskipun penggunaannya masih sepenuhnya menggunakan tenaga pekerja tetapi dodos manual ini penggunaannya lebih simple karena pekerja dapat meletakan dodos manual dimana saja tanpa takut adanya kerusakan pada dodos dan dodos manual yang cukup ringan membuat pekerja lebih mudah dalam membawanya dalam menjalani ancah dalam melakukan panen kelapa sawit.

Hasil uji t diperoleh nilai rerata output sebesar 2368.89 untuk dodos manual dan 3755.56 untuk dodos mekanis yang berarti bahwa Dodos mekanis > Dodos manual dan jika dilihat nilai thitung adalah 6.292 dan nilai ttabel adalah 2.120 sehingga dapat dilihat bahwa t hitung > t tabel yang berarti bahwa H0 ditolak dan H1 diterima sehingga dapat diartikan bahwa adanya perbedaan rata-rata output panen menggunakan dodos mekanis dengan dodos manual. Pada perhitungan menunjukkan H0 di tolak dan H1 diterima maka dapat disimpulkan bahwa ada perbandingan antara penggunaan dodos mekanis dan dodos manual pada kegiatan panen kelapa sawit penggunaan dodos mekanis menghasilkan output yang lebih banyak daripada penggunaan dodos manual. Hal ini juga sebenarnya sejalan dengan faktor pendukung

dari perolehan janjang menggunakan dodos mekanis karena jumlah janjang yang diperoleh maka secara otomatis ouput yang dihasilkan akan lebih tinggi dari dodos manual.

Status Luaran berisi status tercapainya luaran wajib yang dijanjikan dan luaran tambahan (jika ada). Uraian status luaran harus didukung dengan bukti kemajuan ketercapaian luaran dengan bukti tersebut di bagian Lampiran

E. STATUS LUARAN

-

PERAN MITRA: Tuliskan realisasi kerjasama dan kontribusi Mitra baik *in-kind* maupun *in-cash* (jika ada). Bukti pendukung realisasi kerjasama dan realisasi kontribusi mitra dilaporkan sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Bukti dokumen realisasi kerjasama dengan Mitra diunggah melalui Simlitabmas mengikuti format sebagaimana terlihat pada bagian isian mitra

F. PERAN MITRA

-

KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan kesulitan atau hambatan yang dihadapi selama melakukan penelitian dan mencapai luaran yang dijanjikan, termasuk penjelasan jika pelaksanaan penelitian dan luaran penelitian tidak sesuai dengan yang direncanakan atau dijanjikan.

G. KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN

-

RENCANA TINDAK LANJUT PENELITIAN: Tuliskan dan uraikan rencana tindaklanjut penelitian selanjutnya dengan melihat hasil penelitian yang telah diperoleh. Jika ada target yang belum diselesaikan pada akhir tahun pelaksanaan penelitian, pada bagian ini dapat dituliskan rencana penyelesaian target yang belum tercapai tersebut.

H. RENCANA TINDAK LANJUT PENELITIAN

Adapun rencana tindaklanjut terkait dengan update artikel penelitian ke jurnal nasional terakreditasi.

I. DAFTAR PUSTAKA: Penyusunan Daftar Pustaka berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada laporan akhir yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

I. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Direktorat Jenderal Perkebunan (Ditjenbun). 2021. Statistik Perkebunan Indonesia Komoditas Kelapa Sawit Tahun 2021. Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian, Jakarta.
- [2] Pahan, I. 2012. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit. Manajemen Agribisnis dari Hulu hingga Hilir*. Cetakan XI Jakarta Penebar Swadaya.
- [4] Sihombing SA. 2012. Manajemen Panen Kelapa Sawit di PT. Socfin Indonesia, Perkebunan Bangun Bandar, Serdang Bedagai Sumatera Utara [*Skripsi*]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor
- [5] Lubis, A.U., 2008. Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) Di Indonesia, Edisi 2. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan, Sumatera utara.
- [6] Makmur dan Thahier, 2015. Inovasi dan Kreativitas Manusia, Bandung: PT. Refika Aditama.
- [7] Engine, Z. 2023. *Palm Harvester JPS-PH-260, JPS-PH-260JT & TSP-260*. PT Hildan Fathoni Indonesia.