

instiper 15

jurnal_22229

 21 Sep 2024

 Cek Plagiat

 INSTIPER

Document Details

Submission ID

trn:oid::1:3016948267

Submission Date

Sep 23, 2024, 7:59 AM GMT+7

Download Date

Sep 23, 2024, 8:01 AM GMT+7

File Name

jurnal_steven_saputra_jaya_sirait_22229.docx

File Size

272.1 KB

10 Pages

2,466 Words

14,878 Characters

20% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- ▶ Bibliography
- ▶ Quoted Text
- ▶ Cited Text
- ▶ Small Matches (less than 9 words)

Exclusions

- ▶ 1 Excluded Source

Top Sources

- 20%  Internet sources
- 6%  Publications
- 8%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- 20% Internet sources
- 6% Publications
- 8% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet		
		docplayer.info	5%
2	Internet		
		text-id.123dok.com	3%
3	Internet		
		id.scribd.com	3%
4	Internet		
		jurnal.instiperjogja.ac.id	2%
5	Internet		
		repository.poltek1pp.ac.id	1%
6	Internet		
		jurnal.untan.ac.id	1%
7	Internet		
		repositori.uin-alauddin.ac.id	1%
8	Internet		
		bnspp.go.id	1%
9	Internet		
		www.studocu.com	1%
10	Internet		
		pdfs.semanticscholar.org	1%
11	Internet		
		journal.instiperjogja.ac.id	1%

12	Internet	merintisusaha.blogspot.com	0%
13	Internet	www.grafiati.com	0%
14	Internet	journal.feb.unipa.ac.id	0%
15	Internet	123dok.com	0%
16	Internet	indec.co.id	0%
17	Internet	issuu.com	0%

UJI KINERJA ALAT KASTRASI MODIFIKASI BAMBU PADA AREAL TBM PT. SAWIT MAS SEJAHTERA, SUNGAI KIKIM ESTATE

Steven Saputra Jaya Sirait¹, Samsuri Tarmadja², Fani Ardiani³

¹) Instiper

Jln.Nangka II, Krodan, Maguwoharjo, Kec.Depok, Kab.Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.
55281, Indonesia

²) Instiper

Jln.Nangka II, Krodan, Maguwoharjo, Kec.Depok, Kab.Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.
55281, Indonesia

³) Instiper

Jln.Nangka II, Krodan, Maguwoharjo, Kec.Depok, Kab.Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta.
55281, Indonesia

E-mail penulis : stevensaputrajayasirait09@gmail.com

ABSTRACT

This research was conducted at PT. Sawit Mas Sejahtera, Sungai Kikim Estate plantation, Banyumas District, Empat Lawang Regency, South Sumatra Province, over a 3-month period coinciding with an internship program. The aim of this research was to assess and test the effectiveness of a castration tool by comparing an 8 cm dodos with a modified bamboo tool for castrating immature oil palm trees in Division 2 of Sungai Kikim Estate. This study used a survey method to describe the research location and collect primary data. The research was conducted in Block E-01, which has a hilly area. Each tool was tested on 150 sample trees located on 10 different terraces. The data observed included worker output, work quality, and safety risks. Data were analyzed using an independent t-test. The results showed that the use of the modified bamboo tool for castration was generally more effective as it produced 15.71% higher worker output compared to the dodos tool. Work quality was also better with the bamboo tool, as no fronds were damaged in the sample trees, while 126 trees or 84% of the sample trees were damaged due to the dodos tool. However, in terms of safety, no accidents were reported from using either tool. Nonetheless, the tool's effectiveness comes with the note that castration must be performed monthly.

Keywords: Modified Bamboo Tool, Dodos, Castration, Oil Palm.

PENDAHULUAN

Sebagian besar perkebunan kelapa sawit di Indonesia diusahakan oleh petani kecil atau perkebunan rakyat, yang menjadikan industri ini sebagai salah satu sektor yang paling inklusif dalam hal distribusi manfaat ekonomi (Hakim, 2018). Untuk pertumbuhan optimal tanaman kelapa sawit, diperlukan curah hujan tahunan yang ideal antara 2000 hingga 2500 mm, dengan distribusi yang merata sepanjang tahun. Penting untuk memastikan bahwa tidak ada bulan dengan curah hujan kurang dari 100 mm, karena hal tersebut dapat menghambat perkembangan tanaman dan menurunkan produktivitas.

Dalam pemeliharaan tanaman kelapa sawit, perlu diperhatikan pertumbuhan vegetatif (akar, batang dan daun) dan pertumbuhan bunga dan buah. Pada masa pertumbuhan vegetatif, munculnya bunga, baik jantan maupun betina dapat mengganggu perkembangan pertumbuhan vegetatif. Oleh karena itu baik Bunga jantan maupun betina yang muncul sebelum waktunya harus dibuang. Dengan kata lain membuang buah, bunga jantan dan bunga betina untuk mempercepat pertumbuhan vegetatif serta mengurangi resiko serangan jamur *Marasmius* sp (Agro, 2016).

Tanaman kelapa sawit mulai mengeluarkan bunga setelah berumur 9 bulan, tergantung pertumbuhannya. Pada saat tersebut, bunga yang dihasilkan masih belum membentuk buah sempurna sampai tanaman berumur sekitar 24 bulan sehingga tidak ekonomis untuk diolah. Oleh sebab itu, semua bunga maupun buah yang keluar sampai dengan umur 24 bulan perlu dibuang. Kastrasi merupakan pekerjaan penting sebelum tanaman beralih dari TBM ke TM (Cividino et al., 2018).

Pekerjaan kastrasi umumnya dilakukan pada umur 18 bulan setelah tanam (BST). Selanjutnya dilakukan setiap interval 2 bulan, yaitu pada umur 20 BST, 22 BST, dan berakhir pada umur 24 BST. Kastrasi dilakukan dengan menggunakan dodos, sebuah alat pertanian yang berbentuk seperti pahat atau kapak, yang berfungsi untuk memotong bagian tanaman. Dodos tersebut memiliki lebar maksimal 8 cm untuk meminimalkan risiko kerusakan pada pelepah saat proses kastrasi. Selain itu, digunakan juga alat gancu untuk memudahkan pengambilan bunga atau buah yang terjepit di ketiak kelapa sawit (Suprayetno, 2021). Kegiatan kastrasi berguna dalam menekan pertumbuhan generatif dan merangsang pertumbuhan vegetatif (Harahap, 2021). Selain itu juga, kastrasi juga bertujuan untuk mengalihkan nutrisi untuk produksi buah yang tidak ekonomis ke pertumbuhan vegetatif (bbpp.binuang, 2024). pokok sawit yang telah dikastrasi cenderung lebih kuat dan seragam dalam pertumbuhannya, pertumbuhan buah yang lebih besar dan seragam beratnya, dan menghambat perkembangan hama dan penyakit (*Tirathaba*, *Marasmius*, tikus dan sebagainya).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di divisi 2 TBM pada blok E-01, PT. Sawit Mas Sejahtera, Sungai Kikim Estate, Kecamatan Kikim Tengah, Kabupaten Lahat, Provinsi Sumatera Selatan yang

berlangsung pada bulan Februari, Maret dan April tahun 2024. Pada blok E-01 diketahui luas lahan yaitu 22,14 ha dengan SPH 136. Dengan kondisi tofografi tebing/bukit.

Metode penelitian yang digunakan yaitu kuantitatif untuk menguji efektifitas alat kastrasi pada tanaman belum menghasilkan (TBM) di Sungai Kikim Estate. Data diperoleh dari penentuan blok tanaman dari blok areal TBM. Untuk survey menggunakan 1 blok dengan perbandingan antar teras. Dari 1 blok akan ditentukan 10 teras sampel, dan setiap teras akan diambil 15 pokok sebagai sampel. Dengan ketentuan setiap teras ditanaman dengan jenis bibit, tahun tanam dan topografi yang serupa. Pengamatan ini dilakukan selama 3 bulan (Februari, Maret, dan April 2024), dengan menggunakan 1 orang pekerja sebagai objek pelaksana.

Adapun pada penelitian ini khusus kastrasi yang dilakukan 1 bulan sekali dan pada areal dengan tofografi bukit (teras) sehingga pada tofografi datar ataupun gelombang masih butuh dilakukan penelitian lebih lanjut. Data penelitian adalah data primer yang diperoleh melalui pengukuran di lapangan. Data pengamatan meliputi : data hasil pengukuran/pengitungan pengerjaan kastrasi, data pengecekan kualitas hasil pekerjaan dan pengecekan terjadinya kecelakaan kerja. kemudian data akan dikumpulkan dan dirangkum sebagai data primer yang akan dianalisis. Data dianalisis menggunakan uji *t independent test* pada jenjang nyata 5% (Hanif Akhtar, 2018).

Untuk mengetahui hasil output ha/hk pada masing-masing alat maka perlu dilakukan penghitungan kapasitas kerja.

Adapun rumus yang digunakan adalah:

$$Ka = \frac{A}{T} = \frac{Ha}{Jam}$$

dimana :

Ka = Kapasitas Kerja (Ha/jam)

A = Output Kerja (Ha)

T = Waktu Total Output (jam)

Dari hasil kapasitas kerja untuk menentukan output ha/hk maka dihitung menggunakan rumus berikut :

$$ha/hk = \frac{7 \text{ jam kerja}}{Jam/ha}$$

dimana :

7 jam kerja merupakan standard waktu pekerja diperusahaan untuk mendapat kan 1 hk. Sedangkan jam/ha didapatkan dari hasil penghitungan kapasitas kerja dengan menggunakan rumus diatas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Output Pekerjaan

Tabel 1. Total waktu pengerjaan kedua alat kastrasi

	Total waktu (Detik)	Konversi ke Jam	Waktu Maksimal (Terlama)	Waktu Minimal (Tercepat)	Rerata
Bambu Kastrasi	11.385	3,16	80	69	76
Dodos Kastrasi	13.189	3,66	109	82	88

Sumber : Data primer, 2024

Tabel 1 merupakan hasil pengukuran kecepatan kerja karyawan dalam melakukan kastrasi dengan menggunakan 2 alat yang berbeda selama 3 bulan yaitu february, maret dan april pada 150 pokok sampel. Berdasarkan hasil pengambilan data selama 3 bulan yaitu pada bulan february, maret dan april menggunakan stopwatch handphone dengan satuan waktu detik (s). Berdasarkan hasil analisis uji, nilai sig. Levene`s Test for Equality of Variances adalah sebesar $0,000 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan (nyata) antara alat kastrasi modifikasi bambu dan dodos kastrasi pada parameter output pekerjaan (s).

Kapasitas kerja dihitung menggunakan analisis teknik uji pekerjaan yang dilaksanakan baik menggunakan dodos maupun kastrasi bambu pada saat penelitian. Hasil kapasitas kerja dengan menggunakan bambu kastrasi :

$$Sph = 136 \text{ pokok/Ha}$$

$$A = 150 \text{ pokok}$$

$$= \frac{150 \text{ pokok}}{136 \text{ pokok/Ha}}$$

$$= 1,10 \text{ Ha}$$

$$T = 11.385 \text{ detik} \times \frac{1 \text{ jam}}{3600 \text{ detik}}$$

$$= 3,16 \text{ jam}$$

$$Ka = \frac{1,10 \text{ Ha}}{3,16 \text{ jam}}$$

$$= 0,35 \text{ Ha/jam}$$

$$\begin{aligned} \text{Waktu kastrasi per hektar} &= \frac{1 \text{ jam}}{0,35 \text{ Ha}} \\ &= 2,87 \text{ jam/ha} \end{aligned}$$

- Hasil kapasitas kerja dengan menggunakan dodos kastrasi :

$$\text{Sph} = 136 \text{ pokok/Ha}$$

$$\text{A} = 150 \text{ pokok}$$

$$= \frac{150 \text{ pokok}}{136 \text{ pokok/Ha}}$$

$$= 1,10 \text{ Ha}$$

$$\text{T} = 13.189 \text{ detik} \times \frac{1 \text{ jam}}{3600 \text{ detik}}$$

$$= 3,66 \text{ jam}$$

$$\text{Ka} = \frac{1,10 \text{ Ha}}{3,66 \text{ jam}}$$

$$= 0,30 \text{ Ha/jam}$$

Maka, hasil ha/hk dari masing-masing alat:

Waktu kastrasi per hektar :

$$= \frac{1 \text{ jam}}{0,30 \text{ Ha}}$$

$$= 3,32 \text{ jam/ha}$$

- Bambu kastrasi

$$\text{Ha/Hk} = \frac{7 \text{ jam kerja}}{\text{jam/Ha}}$$

$$= \frac{7 \text{ jam kerja}}{2,87 \text{ jam/Ha}}$$

$$= 2,43 \text{ Ha/Hk}$$

- Dodos Kastrasi

$$\text{Ha/Hk} = \frac{7 \text{ jam kerja}}{\text{jam/Ha}}$$

$$= \frac{7 \text{ jam kerja}}{3,32 \text{ jam/Ha}}$$

$$= 2,10 \text{ Ha/Hk}$$

Dari hasil pengamatan diperoleh untuk meyelesaikan 150 pokok sampel dibutuhkan waktu selama 24.574 detik untuk penggunaan bambu 11.385 dan 13.189 detik untuk penggunaan dodos. Maka, kapasitas kerja dengan menggunakan dodos kastrasi adalah 3,32 jam/ha dengan ha/hk yaitu 2,10 ha/hk. Sedangkan, dengan menggunakan modifikasi bambu kastrasi adalah 2,87 jam/ha dengan ha/hk yaitu 2,43 ha/hk.

2. Kualitas Pekerjaan

Tabel 2. Pretasi kerja dengan satuan jam/ha atau ha/hk

Uraian	Bambu Kastrasi	Dodos Kastrasi	Selisih
Output Kerja (A) (ha)	1,1	1,1	
Populasi (pokok/ha)	136	136	
Waktu pekerjaan (detik)	11.385	13.189	
Kapasitas Kerja (Ka) (ha/jam)	0,35	0,3	0,05
Waktu total per Ha (jam/ha)	2,87	3,32	0,45
ha/hk	2,43	2,1	0,33
hk/ha	0,41	0,48	0,07

Sumber : Data primer, 2024

2

Berdasarkan hasil pengambilan data selama 3 bulan yaitu pada bulan februari, maret dan april menggunakan stopwatch handphone dengan satuan waktu detik (s) dan di uji menggunakan rumus kapasitas kerja diatas diketahui bahwa diketahui terdapat selisih waktu sebesar 0,45 jam (27 menit) dalam mengerjakan 1 ha, yang dimana penggunaan bambu kastrasi dapat menghemat waktu dan dapat menambah output sebesar 0,05 Ha dibanding menggunakan dodos kastrasi, lalu untuk ha/hk dapat diketahui bahwa terdapat selisih 0,33 ha/hk (15,71%) yang dimana penggunaan alat kastrasi bambu lebih menambah output dibandingkan dengan dodos biasa.

Tabel 3. Hasil pengambilan data kualitas masing-masing alat

	total sampel (pokok)	jumlah pokok sampel yang terluka (pokok)	jumlah pelelah yang terluka
Bambu Kastrasi	150	0	0
Dodos Kastrasi	150	103	154

Sumber : Data Primer, 2024

Pada tabel 3 dapat dilihat kolom bambu kastrasi tidak ditemukan adanya pelelah yang terluka atau terkena alat saat melakukan kastrasi tetapi pada tabel dodos kastrasi ditemukan pada saat melakukan pekerjaan kastrasi menggunakan 2 alat yang berbeda. Pada kolom bambu kastrasi tidak ditemukan adanya pelelah yang terluka atau terkena alat saat melakukan kastrasi tetapi pada tabel dodos kastrasi ditemukan 154 pelelah luka pada 103 pokok sampel (68,66 % dari total seluruh sampel) sehingga ini menjadi pertimbangan pengamat pada saat penelitian bahwa dodos dapat

berdampak pada kualitas hasil pekerjaan. Kualitas pekerjaan kastrasi juga menjadi pertimbangan dikarenakan hal ini dapat mempengaruhi pertumbuhan dari pada vegetatif tanaman, oleh sebab itu peneliti untuk membuktikan pengaruhnya terhadap kualitas hasil kastrasi. Dapat dilihat pada gambar 1 terlihat kerusakan pada pelepah akibat dodos kastrasi dan pada gambar 7 merupakan hasil kastrasi menggunakan bambu.



Gambar 1. Pelepah yang terluka akibat dodos (kiri), hasil kastrasi menggunakan bambu (kanan)

Sumber : Dokumentasi pribadi,2024

Dari hasil pengamatan dilapangan terdapat perbandingan yang signifikan, dikarenakan dodos kastrasi hampir melukai semua pelepah yang menjadi pokok sampel penelitian. Hal ini akan sangat fatal mengingat pada masa TBM tanaman harus dirawat dengan sangat baik, apabila penggunaan dodos ini menyebabkan terlukanya pelepah maka akan menyebabkan pelepah kuning dan dampak terburuknya pelepah akan mati sehingga proses fotosintesis pada tanaman akan kurang maksimal. Sedangkan pada alat bambu kastrasi sama sekali tidak ada melukai pokok sampel dan dapat menjangkau semua bunga dengan baik. Ini menandakan bahwa perlakuan kastrasi akan semakin maksimal tanpa harus khawatir akan terkena pelepah.

9 Berdasarkan output diatas diketahui nilai sig. *Levene's Test for Equality of Variances* adalah sebesar $0,000 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan untuk parameter kualitas pekerjaan, alat kastrasi modifikasi bambu memiliki perbedaan yang signifikan (nyata). Hasil ini dapat menyimpulkan bahwa penggunaan alat dodos modifikasi bambu dapat menurunkan tingkat kerusakan pelepah akibat penggunaan dodos dan meningkatkan kualitas pekerja dalam melakukan kastrasi, dengan syarat bahwa bunga yang keluar merupakan bunga yang berumur 1 bulan.

3. Keselamatan Kerja

2 Pada parameter 1 ini sangat sering mendapat perhatian yang kurang dikarenakan para karyawan yang sering bersikap kurang mawas diri dan menganggap pekerjaan sepele, padahal jika merujuk pada kesehatan dan keselamatan kerja (K3), setiap pekerjaan memiliki resiko masing-masing dan dapat membahayakan diri. Menurut (Undang-Undang (UU) Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja, 1970), pada pasal 12 ayat 3 menyatakan bahwa tenaga kerja diwajibkan memenuhi dan mentaati semua syarat-syarat keselamatan dan kesehatan kerja yang

diwajibkan perusahaan. Perancangan dan modifikasi alat pertanian sendiri merupakan suatu usaha yang dilakukan untuk mengurangi dampak dan resiko dari pada kecelakaan kerja itu sendiri. oleh karena itu, peneliti menambahkan parameter ini sebagai objek penelitian dibidang pekerjaan kastrasi. Keselamatan dan Kesehatan Kerja sangat dibutuhkan oleh setiap instansi, baik perusahaan maupun koperasi, untuk menurunkan tingkat kecelakaan kerja yang pada akhirnya dapat berdampak positif pada kinerja dan produktivitas (Hamzah, 2019).

Menurut (Pertwi et al., 2016) setiap perusahaan harus terus menerus untuk mencapai *Zerro Accident* sebagai upaya pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Pada saat pengamatan dilapangan, kecelakaan kerja tidak pernah terjadi selama masa penelitian dan pengambilan data, sehingga menurut peneliti tidak dapat disimpulkan bahwa penggunaan masing-masing alat akan menekan tingkat kecelakaan kerja sehingga pada parameter ini peneliti menyimpulkan bahwa kedua alat masing ditahap aman untuk dipakai sebagai alat kastrasi kelapa sawit.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian di perkebunan kelapa sawit Sungai Kikim Estate (SKME), PT. Sawit Mas Sejahtera dapat disimpulkan bahwa :

1. Adanya beda nyata antara penggunaan alat dodos dengan bambu kastrasi terhadap output kerja, dimana output alat bambu kastrasi yaitu 2,43 ha/hk, lebih tinggi dibandingkan alat dodos kastrasi yaitu 2,10 ha/hk. Maka dapat disimpulkan bahwa alat kastrasi modifikasi bambu terbukti lebih efisien dalam hal waktu dan kapasitas kerja.
2. Penggunaan alat kastrasi bambu dinilai lebih efektif dibandingkan alat dodos kstrasi dikarenakan dodos kastrasi hampir melukai semua pelepah yang menjadi pokok sampel penelitian. Sedangkan pada alat bambu kastrasi sama sekali tidak ada melukai pokok sampel dan dapat menjangkau semua bunga dengan baik.
3. Pada penelitan dengan parameter keselamatan kerja menunjukkan bahwa tidak ada insiden kecelakaan kerja yang terjadi, hal ini menunjukkan bahwa kedua alat cukup aman digunakan dalam pekerjaan kastrasi. Walaupun demikian, pentingnya desain alat yang ergonomis dan aman tetap ditekankan untuk mengurangi risiko kecelakaan kerja di masa mendatang.
4. Efektifitas alat ini memiliki catatan yaitu kastrasi harus dilakukan setiap 1 bulan sekali, pada bunga yang baru muncul dengan umur bunga tidak lebih dari pada 1 bulan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agro, S. O. (2016). Standar Operasional Prosedur Manajemen Kastrasi dan Penunasan. *Jurnal Serikat Petani Kelapa Sawit*, 1–14, 5.
- bbpp.binuang. (2024). *KASTRASI PADA KELAPA SAWIT*.
<https://bbppbinuang.bppsdp.pertanian.go.id/artikel/kastrasi-pada-kelapa-sawit>
- Cividino, S. R. S., Pergher, G., Gubiani, R., Moreschi, C., Da Broi, U., Vello, M., & Rinaldi, F. (2018). Definition of a Methodology for Gradual and Sustainable Safety Improvements on Farms and Its Preliminary Applications. *Agriculture*, 8(1), 7.
- Hakim. (2018). Pengaruh Biaya Produksi Terhadap Pendapatan Petani Mandiri Kelapa Sawit Di Kecamatan Segah. *Jurnal Ekonomi STIEP*, 3(2), 31–38. <https://doi.org/10.54526/jes.v3i2.8>
- Hamzah. (2019). Manajemen Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Dalam Upaya Peningkatan Kesehatan Dan Perekonomian Petani Sawit Di Koperasi Karya Mentulik (Ksu-Km). *Jurnal Pengabdian Untuk Mu NegeRI*, 3(2), 154–160. <https://doi.org/10.37859/jpumri.v3i2.1471>
- Hanif Akhtar. (2018). *Analisis Independent Sample T-Test dengan SPSS*.
<https://www.semestapsikometrika.com/2018/11/analisis-independent-sample-t-test.html>
- Harahap, A. P. (2021). Teknis Budidaya Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) di PT. Asam Jawa. *Laporan Magang*, 1–89.
- Pertiwi, P., Tarwaka, Darnoto, S., & Astuti, D. (2016). *Hubungan Antara Perilaku Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan Kejadian Kecelakaan Kerja pada Pekerja di PT Aneka Adhilogam Karya, Ceper, Klaten*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Suprayetno, D. P. (2021). Modifikasi dan Pengujian Alat Dodot untuk Kastrasi Kelapa Sawit pada Tanaman Belum Menghasilkan (TBM). *Jurnal Agromast*, 46.
- Undang-Undang (UU) Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja (1970).

