

Efektivitas Alat Pengutip Buah Kelapa Sawit Modifikasi pada Masa Tanaman Menghasilkan

Yuliyanto¹; Aang Kuvaini²; Ata Olga Yogantara³

^{1,2,3}Program Studi Budidaya Perkebunan Kelapa Sawit

Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi – Bekasi

Email Penulis Korespondensi: yuliyanto@cwe.ac.id

Abstrak

Penelitian ini membahas tentang efektivitas alat pengutip brondolan kelapa sawit modifikasi pada masa tanaman menghasilkan. Penelitian ini dilakukan di perkebunan kelapa sawit masyarakat di Desa Lubuk Bento, Kecamatan Pondok Suguh, Kabupaten Mukomuko, Provinsi Bengkulu, periode 26 Mei 2020 – 30 Juli 2020. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh alternatif alat kutip brondolan pada masa tanaman menghasilkan, serta mengetahui pengaruh penggunaan alat kutip brondolan modifikasi terhadap efektivitas dan efisien kegiatan pengutipan brondolan. Metode penelitian yang digunakan adalah rancangan fungsional dari segi fungsi atau kegunaan alat kutip modifikasi. Penelitian ini terdiri dari dua tahap, yaitu: 1) studi literatur dan perancangan alat; dan 2) proses perakitan dan pengujian alat. Parameter yang diamati adalah waktu kutip brondolan, serta jumlah dan kualitas brondolan yang dikutip. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan alat kutip brondolan kelapa sawit modifikasi dapat meningkatkan prestasi kerja dari 0,21 HK/ha menjadi 0,13 HK/ha.

Kata Kunci:

Alat kutip modifikasi, Brondolan, Kelapa sawit.

Abstract

This research discusses the effectiveness of the modified palm oil loose fruit collecting tool at the productive plant. This research was conducted in community oil palm plantations in Desa Lubuk Bento Village, Kecamatan Pondok Suguh, Kabupaten Mukomuko, Provinsi Bengkulu, from 2020, 26th May to 2020, 30th July. The research purpose was to obtain alternative palm oil loose fruit collecting tool at the productive plant, as well as to determine the effect the use of modified palm oil loose fruit collecting tool to the effectiveness and efficiency of palm oil loose fruit collecting activities. The research method used is a functional design in terms of function or usefulness of the modified collecting tool. This research consist of two stages, ie: 1) literature study and tool design; and 2) the process of assembling and testing the tool. The parameters observed were the palm oil loose fruit collecting time, as well as the number and quality of palm oil loose fruit collected. The result showed that the use of modified palm oil loose fruit collecting tool could increase work performance from 0.21 WD/ha to 0.13 WD/ha.

Keywords:

Modified collecting tool, Loose fruit, Palm oil.

Pendahuluan



Salah satu faktor meningkatnya produktivitas tanaman kelapa sawit sehingga dapat menyumbang devisa bagi Indonesia adalah kegiatan panen yang tepat. 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 Tempat Pengumpulan Hasil (TPH), dan pengangkutan hasil ke Pabrik Kelapa Sawit (PKS). Aktivitas yang dilakukan dalam kegiatan panen sering timbul permasalahan yang menyebabkan produksi tidak optimal yaitu brondolan yang tidak dikutip. Brondolan yang tidak dikutip dapat berpengaruh pada hasil produksi. Solusi dari permasalahan tersebut yaitu dengan membuat alat pengutip brondolan sebagai solusi untuk mempermudah dalam pengutipan (Sagita *et al* 2014).

Alat bantu yang sering digunakan dalam proses untuk mengutip brondolan yaitu alat garuk dan ayakan. Akan tetapi alat bantu tersebut masih memiliki kekurangan dikarenakan masih banyak kotoran pasir, batu, dan daun-daun yang terangkut ke dalam alat pengutip brondolan tersebut. Dibutuhkan alternatif alat kutip modifikasi yaitu gabungan antara alat garuk dan ayakan sebagai alat baru kutip brondolan. Penggunaan alat kutip brondolan modifikasi sebagai alat pembersih kotoran pasir, batu, dan daun-daun tidak membutuhkan waktu yang lama dalam pengerjaannya dan kapasitas brondolan yang ditampung lebih banyak. Kualitas brondolan yang tinggi dan bersih akan menjaga kandungan Asam Lemak Bebas (ALB) yang ada pada brondolan tetap stabil. Efektivitas alat kutip brondolan modifikasi ini perlu dilakukan pengujian pada tanaman menghasilkan kelapa sawit.

Metodologi

Penelitian ini dilaksanakan pada periode 26 Mei 2020 – 30 Juli 2020. Penelitian dilakukan di perkebunan kelapa sawit di Kebun Masyarakat Desa Lubuk Bento, Kecamatan Pondok Suguh, Kabupaten Mukomuko, Provinsi Bengkulu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode rancangan fungsional. Rancangan fungsional menyangkut dari segi fungsi atau kegunaan. Penelitian ini terdiri dari dua tahapan, yaitu tahap pertama yaitu perancangan dan pembuatan alat. Tahap kedua yaitu pengujian alat.

Tahap pertama dimulai dengan mempersiapkan alat dengan merakit atau membuat alat kutip brondolan. Persiapan bahan yaitu plat besi dengan ketebalan 0,5 mm, kawat ram berukuran 1 cm x 1 cm dan pipa besi diameter 0.5 inch. Alat pengutip brondolan modifikasi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Rancangan Alat Kutip Brondolan Modifikasi

Pada tahap pengujian alat ini dilakukan beberapa kegiatan antara lain:

1. Pemberian arahan kepada tenaga kerja tentang cara penggunaan alat pengutip brondolan modifikasi disertai contoh penggunaannya.
2. Melakukan kalibrasi antara alat kutip brondolan modifikasi dengan alat konvensional.

Pengujian alat dilakukan oleh tiga orang pekerja. Setiap pekerja melakukan dua alat pengutip brondolan, yaitu dengan menggunakan pengutip brondolan modifikasi dan alat konvensional. Masing-masing alat dilakukan tiga kali ulangan.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini, yaitu:

1. Waktu kutip brondolan
Waktu kutip brondolan didapatkan dengan cara menghitung waktu selama kegiatan pengutipan brondolan alat modifikasi dan alat konvensional.
2. Jumlah dan kualitas brondolan yang dikutip
Jumlah dan kualitas brondolan yang dikutip didapatkan dengan membandingkan jumlah brondolan dan kondisi kebersihan brondolan yang dikutip dari sampah antara alat kutip modifikasi dengan alat konvensional.

Hasil dan Pembahasan

Hasil pengamatan pengutipan brondolan dengan alat modifikasi dan konvensional dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2. Kegiatan pengutipan brondolan dapat dilihat pada Gambar 2.



(a). Alat modifikasi



(b). Konvensional

Gambar 2 Kegiatan Pengutipan Brondolan

Tabel 1 Data Kutip Brondolan dengan Alat Modifikasi

Ulangan ke-	Jumlah Brondolan per orang			Jumlah Brondolan Terkutip	Waktu Kutip Brondolan (detik)			Jumlah Waktu (detik)
	1	2	3		1	2	3	
1	24	15	12	51	31	19	15	65
2	29	27	26	82	35	22	24	81
3	25	21	19	65	29	20	18	67
Rata-rata	26	21	19	66	31,67	20,33	19	71

Tabel 2 Data Kutip Brondolan dengan Alat Konvensional

Ulangan ke-	Jumlah Brondolan per orang			Jumlah Brondolan Terkutip	Waktu Kutip Brondolan (detik)			Jumlah Waktu (detik)
	1	2	3		1	2	3	
1	22	26	23	71	42	50	43	135
2	24	21	18	63	47	41	26	114
3	15	13	28	56	25	22	52	99
Rata-rata	20,33	20	23	63,33	38	37,67	40,33	116

Dari data Tabel 1 dan 2, dapat dijelaskan bahwa penggunaan alat kutip brondolan modifikasi dapat menghasilkan 3.346 brondolan dalam waktu 1 jam. Hal ini berbanding terbalik dengan penggunaan alat kutip konvensional yang hanya mampu mengutip brondolan 1.965 dalam waktu 1 jam. Hasil pengamatan di atas menunjukkan bahwa penggunaan alat kutip brondolan modifikasi lebih efektif dibandingkan menggunakan alat pengutip brondolan konvensional. Pekerjaan pengutipan brondolan di piringan dengan alat pengutip brondolan modifikasi menjadi lebih cepat. Alat pengutip brondolan modifikasi dapat mengutip rata-rata 23,67 detik/pokok. Berbeda dengan alat pengutip brondolan konvensional yaitu 38,67 detik/pokok.

Pengutipan brondolan dengan cara yang tepat akan mempengaruhi kuantitas produksi (ekstrasi), sedangkan waktu yang tepat akan mempengaruhi kualitas produksi (Pahan, 2010). Dalam proses pengelolaan tersebut, perusahaan berupaya mengoptimalkan jumlah rendemen *Crude palm oil* dan *Kernel palm oil*. Salah satu system

manajemen yang diterapkan untuk mendapatkan jumlah rendemen yang optimal adalah menekan terjadinya kehilangan minyak (*Oil losses*) pada CPO dan kehilangan Kernel (*losses* PKO) selama proses produksi (Devani dan Marwiji, 2014). Alat kutip brondolan modifikasi akan meminimalisir jumlah brondolan yang terdapat pada piringan, sehingga brondolan yang belum dikutip pada piringan dapat dikutip lebih cepat menggunakan alat modifikasi. Marwas (2010) menyatakan bahwa dampak negatif dari *losses* adalah kondisi piringan dan pasar pikul menjadi kotor karena tumbuhnya gulma anak sawit sehingga dapat menambah biaya perawatan dan dapat menurunkan *output* produksi kelapa sawit.

Prestasi kerja yang didapat menggunakan alat pengutip brondolan modifikasi lebih cepat daripada menggunakan alat pengutip brondolan konvensional. Perusahaan perkebunan kelapa sawit mempekerjakan karyawan rata-rata 7 jam perhari. Oleh karena itu kebutuhan tenaga kerja untuk pekerjaan mengutip brondolan dapat dikurangi.

Alat kutip brondolan dapat mempermudah pekerja dalam mengutip brondolan di piringan, waktu yang digunakan juga dapat dikurangi, dan brondolan yang didapat juga lebih banyak menggunakan alat kutip brondolan modifikasi.

Berdasarkan kalibrasi penggunaan alat kutip brondolan modifikasi diperoleh rata-rata 22 brondolan/pokok dan rata-rata waktu yang dibutuhkan yaitu 24 detik/pokok.

Perhitungan prestasi kerja adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Satuan Populasi per ha} &= 136 \text{ pokok} \\ \text{Jumlah brondolan /kg} &= 50 \text{ brondolan} \\ \text{Jumlah brondolan/pokok} &= 22 \text{ brondolan} \\ \text{Jumlah brondolan/ha} &= 136 \times 22 \text{ brondolan} \\ &= 2.992 \text{ brondolan} \end{aligned}$$

Hasil kalibrasi rata-rata brondolan/jam:

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{Rata-rata brondolan/pokok}}{\text{rata-rata waktu/pokok}} \times 3600 \text{ detik} \\ &= \frac{22 \text{ brondolan/pokok}}{24 \text{ detik/pokok}} \times 3600 \text{ detik} \\ &= 3.300 \text{ brondolan/jam} \end{aligned}$$

Untuk 7 jam kerja (1 HK) maka jumlah brondolan yang dikutip sebanyak 23.100 brondolan.

$$\begin{aligned} \text{Norma} &= \frac{\text{jumlah brondolan/ha}}{\text{Hasil kalibrasi 7 jam kerja (HK)}} \\ &= \frac{2.992 \text{ brondolan/ha}}{23.100 \text{ brondolan/HK}} \\ &= 0,13 \text{ HK/ha} \end{aligned}$$

Berdasarkan kalibrasi penggunaan alat kutip brondolan konvensional diperoleh rata-rata 21 brondolan/pokok dan rata-rata waktu yang dibutuhkan yaitu 39 detik/pokok.

Perhitungan prestasi kerja sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Satuan Populasi per ha} &= 136 \text{ pokok} \\ \text{Jumlah brondolan /kg} &= 50 \text{ brondolan} \\ \text{Jumlah brondolan/pokok} &= 21 \text{ brondolan} \\ \text{Jumlah brondolan/ha} &= 136 \times 21 \text{ brondolan} \\ &= 2.856 \text{ brondolan} \end{aligned}$$

Hasil kalibrasi rata-rata brondolan/jam:

$$\begin{aligned} &= \frac{\text{Rata-rata brondolan/pokok}}{\text{rata-rata waktu/pokok}} \times 3600 \text{ detik} \\ &= \frac{21 \text{ brondolan/pokok}}{39 \text{ detik/pokok}} \times 3600 \text{ detik} \\ &= 1.938 \text{ brondolan/jam} \end{aligned}$$

Untuk 7 jam kerja (1 HK) maka jumlah brondolan yang dikutip sebanyak 13.566 brondolan.

$$\begin{aligned} \text{Norma} &= \frac{\text{jumlah brondolan/ha}}{\text{Hasil kalibrasi 7 jam kerja (HK)}} \\ &= \frac{2.856 \text{ brondolan/ha}}{13.566 \text{ brondolan/HK}} \\ &= 0,21 \text{ HK/ha} \end{aligned}$$

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat kutip brondolan kelapa sawit modifikasi dapat meningkatkan prestasi kerja dari 0,21 HK/ha menjadi 0,13 HK/ha.

Daftar Pustaka

- Devani, V., & Marwiji, M. (2014). Analisis Kehilangan Minyak Pada Crude Palm Oil (CPO) dengan Menggunakan Metode Statistical Process Control. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 13(1), 28-42.
- Marwas, E. (2010). Identifikasi Faktor Penyebab dan Upaya Minimalisir Losses Brondolan. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*. 291 hal.
- Nababan, D.P.S., Hudori, M., & Madusari, S. (2019). Pengukuran Tingkat Kehilangan Brondolan di Piringan Menggunakan Metode Random Sampling di PT XYZ. *AGROPOS: National Conference Proceedings of Agriculture*, 20-27.
- Pahan, I. (2006). *Panduan Lengkap Kelapa Sawit: Manajemen Agribisnis Dari Hulu Hingga Hilir*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sagita, D., Abidin, J., Ulum, S.V., & Raskarowana, B. (2014). Inovasi pengutip brondolan. [internet]. [diunduh pada 2020 Juli 31]. Tersedia pada <https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/7302>