

# UJI MODEL ALAT GARUK PIRINGAN DALAM MENGENDALIKAN KENTOSAN DAN BERONDOLAN BUSUK DI PERKEBUNAN KELAPA SAWIT

Sylvia Madusari<sup>1</sup>; Rufinusta Sinuraya<sup>2</sup>; & Mubarak Ahmad<sup>3</sup>

Program Studi Budidaya Perkebunan Kelapa Sawit

Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi – Bekasi

Email : <sup>1</sup>[smadusari@cwe.ac.id](mailto:smadusari@cwe.ac.id) ; <sup>2</sup>[rufinus@cwe.ac.id](mailto:rufinus@cwe.ac.id) ; <sup>3</sup>[mubarak.ahmad@gmail.com](mailto:mubarak.ahmad@gmail.com)

## Abstrak

Penelitian tentang uji coba alat garuk piringan yang dimodifikasi dalam pengendalian kentosan (anakan sawit) dan berondolan busuk pada tanaman kelapa sawit menghasilkan yang dilaksanakan di perkebunan kelapa sawit PT. Fairco Agro Mandiri (PT. FAM), Desa Bukit Makmur, Kecamatan Kaliurang, Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur, pada bulan Mei 2015. Penelitian ini dilakukan guna mengetahui teknik pengendalian kentosan (anakan sawit) dan berondolan busuk di piringan, serta melihat apakah terdapat efektivitas dan efisiensi biaya yang dihasilkan dari perawatan piringan secara manual pada tanaman kelapa sawit menghasilkan. Metode yang digunakan dalam melaksanakan penelitian ini adalah observasi dan membuat modifikasi alat garuk piringan di workshop, melakukan percobaan alat di lapangan dan evaluasi hasil kalibrasi alat garuk piringan yang telah dimodifikasi. Alat garuk piringan yang dimodifikasi dalam pengendalian kentosan (anakan sawit) dan berondolan busuk pada tanaman kelapa sawit menghasilkan lebih baik dan efisien dibandingkan kegiatan garuk piringan dengan menggunakan alat garukan yang biasa digunakan oleh para pekerja. Penggunaan alat garuk piringan yang telah dimodifikasi ini dapat meningkatkan prestasi kerja garuk piringan dari 5,36 hk/ha menjadi 3,25 hk/ha (alat capir); 3,27 hk/ha (alat cepir 1); dan 3,03 hk/ha (alat cepir 2). Dapat menghemat biaya pekerjaan garuk piringan dari Rp 907.984 menjadi Rp 357.434 (alat capir); Rp 354.046 (alat cepir 1); dan Rp 394.702 (alat cepir 2).

## Kata Kunci

Model Alat, Garuk Piringan, Kentosan, Berondolan Busuk.

## Abstract

*Research on the trial of modified scratching tools in the control of chitosan and rotten fruit in oil palm crop yielded in palm oil plantation PT. Fairco Agro Mandiri (PT FAM), Bukit Makmur Village, Kaliurang Subdistrict, East Kutai Regency, East Kalimantan Province, in May 2015. This research was conducted to find out the technique of controlling the chitosan and rotten fruit in the dish, there is an effectiveness and cost efficiency resulting from the treatment of the disk manually on the palm oil plant produces. The methods used in conducting this research are observation and modification of the scratching tool at the workshop, experimenting on field tools and evaluating the calibration of the modified rotary tool. Modified scratching tools in the control of chitosan and rotten fruit in palm oil produce better and more efficiently than scratching by using the scratching tools commonly used by workers. The use of this modified scratching tool can improve the performance of scratching from 5.36 hk / ha to 3.25 hk / ha (capir tool); 3.27 hk / ha (cepir tool 1); and 3.03 hk / ha (cepir tool 2). It can save the cost of scratching from Rp 907,984 to Rp 357,434 (capir tool); Rp 354.046 (cepir tool 1); and Rp 394,702 (cepir tool 2).*

## Keywords

*Model of Tool, Scratching of Dish, Chitosan, Rotten Fruit.*

## Pendahuluan



Perkebunan kelapa sawit merupakan salah satu komoditas agribisnis dibidang perkebunan yang mempunyai prospek baik. Kelapa sawit saat ini komoditi perkebunan yang memperoleh prioritas untuk pengembangan penanamannya (Silitonga, 1989). Saat ini mengalami perkembangan yang cukup signifikan. Berdasarkan pusat data Kementerian Pertanian (2015), perkembangan luas areal perkebunan kelapa sawit semakin meningkat. Pada tahun 2013 telah mencapai 10,01 juta hektar. Data terakhir pada tahun 2014 luas perkebunan kelapa sawit meningkat menjadi 10,26 juta hektar.

Laju pertumbuhan per tahunnya terlihat tahun 2010 – 2014  $\pm$  5,46%. Peningkatan luas areal perkebunan kelapa sawit diikuti dengan perkembangan produksi yang dihasilkan. Pada tahun 2014 produksi perkebunan kelapa sawit semakin meningkat dengan taraf mencapai  $\pm$  39,82 juta ton dengan rata-rata produksi 3,9 ton per ha.

Untuk mencapai tingkat produktivitas yang baik dan optimal perlu dilakukan manajemen pemeliharaan tanaman yang baik. Pemeliharaan tanaman di perkebunan kelapa sawit bersifat tahunan yang biasanya dikelompokkan kedalam tanaman belum menghasilkan (TBM) dan tanaman menghasilkan (TM). Pemeliharaan tanaman belum menghasilkan dapat mendorong pertumbuhan vegetatif, menjamin agar tanaman homogen dan mempercepat fase tanaman menghasilkan sedangkan pemeliharaan tanaman menghasilkan dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas produksi kelapa sawit. Di perkebunan kelapa sawit, salah satu faktor penunjang peningkatan produksi adalah pemeliharaan tanaman menghasilkan terutama pemeliharaan piringan pokok kelapa sawit.

Karena itu, masih ditemukan kentosan (anak sawit) dan berondolan busuk (hitam) yang tumbuh dan berserakan di sekitar areal piringan pokok kelapa sawit. Menurut Ibaou (2007), penyebab munculnya kentosan dan berondolan busuk (hitam) disebabkan oleh buah/tandan busuk adanya serangan jamur *Marasmius palmivorus* dan karena buah kelapa sawit yang matang tidak dipanen, meledaknya buah di lapangan (panen puncak) dan terlambatnya tunas pokok pada tanaman menghasilkan.

Gejala serangan penyakit busuk buah/tandan busuk (*Marasmius palmivorus*), yaitu: a) gejala serangan pada permukaan jaringan tandan (*rhizomorfe* jamur warna putih pada permukaan buah); b) buah sakit menjadi busuk berwarna coklat/kehitaman; dan c) tandan muda yang busuk dan pada pangkal pelepang terdapat *rhizomorfe* (Djudawi *et al.*, 2006). Faktor-faktor ini dapat menyebabkan munculnya berondolan busuk sehingga memicu tumbuhnya anakan sawit di piringan. Dengan munculnya anak sawit di areal piringan, maka secara tidak langsung akan mengakibatkan persaingan dalam mendapatkan unsur hara, mengganggu kegiatan panen (kutip berondolan) dan mengganggu pekerjaan perawatan lainnya.

---

Sylvia Madusari dkk

Uji Model Alat Garuk  
Piringan dalam  
Mengendalikan  
Kentosan dan  
Berondolan Busuk di  
Perkebunan Kelapa  
Sawit

---

Perawatan piringan di PT. Fairco Agro Mandiri dipadukan pekerjaan *chemis* terlebih dahulu kemudian dibersihkan cara manual. Perawatan manual menggunakan alat yang terbuat dari *jerigen* wadah bekas racun. Alat ini di *desain* berbentuk cekeran oleh pekerja sendiri dengan menggunakan gagang pendek terbuat dari kayu. Dengan menggunakan alat ini, pekerja sulit untuk membersihkan areal piringan dengan adanya gulma kentosan (anak sawit) dan sampah berondolan busuk (hitam) di areal piringan menyebabkan menurunnya tingkat prestasi kerja garuk piringan. Sehingga pemeliharaan piringan yang tidak efektif dan afisien dapat menimbulkan kerugian bagi perusahaan.

Untuk itu dilakukan kajian mengenai sistem rawat piringan manual dengan membuat gagasan alat garuk piringan yang di modifikasi dalam efektivitas modifikasi alat garuk piringan dalam pengendalian kentosan (anak sawit) dan berondolan hitam di piringan pada tanaman kelapa sawit menghasilkan.

Tujuan dari kajian ini, yaitu: 1) dapat membantu membersihkan kentosan (anakan sawit) dan berondolan busuk (hitam) di piringan tanaman kelapa sawit menghasilkan; 2) dapat meningkatkan prestasi dan norma kerja garuk piringan di lapangan; dan 3) dapat meningkatkan efisiensi biaya perawatan piringan secara manual.

## Metodologi

Kajian dilaksanakan pada tanggal 11 Mei 2015 sampai dengan 23 Mei 2015 di perkebunan kelapa sawit PT. Fairco Agro Mandiri (PT. FAM), tepatnya di Afdeling VIII Kaliorang *Estate* (KLO) yang berlokasi di Desa Bukit Makmur, Kecamatan Kaliorang, Kabupaten Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur.

Alat yang digunakan dalam kajian ini adalah peralatan las, *cutting well*, mesin bor, palu, gerinda, kamera dan *stopwatch*. Sedangkan bahan yang digunakan adalah besi behel ukuran 6 mm, plat besi tebal 3 mm, pipa besi ukuran 3” x 2,0 mm dan pipa besi 2” x 2,0 mm.

Metode kajian meliputi observasi di lapangan selama dua minggu, merancang dan membuat modifikasi alat garuk piringan di *workshop*, melakukan pengujian alat di lapangan dan evaluasi hasil pengujian alat.

Tahapan kajian dari modifikasi alat garuk piringan ini meliputi:

1. Tahap Persiapan
  - a. Melakukan observasi atau pengamatan item pekerjaan garuk piringan selama dua hari.
  - b. Mendesain dan membuat alat garuk piringan di *workshop* dengan bantuan dan bimbingan Kepala Mekanik.
  - c. Menentukan lokasi uji coba alat.
  - d. Menentukan empat orang pekerja yang dianggap mewakili keseluruhan pekerja untuk melakukan pengujian masing-masing alat.

## 2. Tahap Pelaksanaan

- a. Melakukan pekerjaan garuk piringan dengan menggunakan empat alat garuk piringan yang dimodifikasi, yaitu orang pertama menggunakan alat capir (cangkul piringan), orang kedua menggunakan alat cepir (ceker piringan) satu, orang ketiga menggunakan alat cepir (ceker piringan) dua, dan orang keempat menggunakan alat garuk piringan biasa, yang biasa digunakan pekerja garuk piringan di PT. Fairco Agro Mandiri (Gambar 1).
- b. Pengujian dilakukan oleh empat orang pekerja, masing-masing pekerja berbeda alat yang diujikan dengan melakukan percobaan enam pokok sampel dari masing-masing alat.
- c. Parameter yang diamati adalah efektivitas kerja dan efisiensi biaya.



(a) Capir      (b) Cepir 1      (c) Cepir 2      (d) Alat Biasa

Gambar 1 Pengujian Beberapa Alat Garuk Piringan di Lapangan

## 3. Tahap Pengamatan

Melakukan evaluasi dari hasil studi kajian alat di lapangan berdasarkan efektifitas dan efisiensi kerja. Langkah berikutnya menganalisa data dari hasil pengujian alat yang diperoleh dan membuat laporan. Metode analisa data yang digunakan dalam kajian ini adalah Analisa Deskriptif.

Gambaran permasalahan yang terjadi adalah:

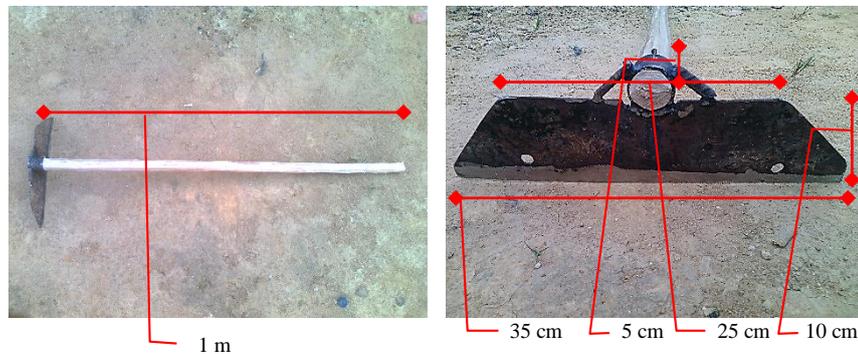
1. Prestasi rata-rata pekerjaan garuk piringan melebihi *budget* yang ditetapkan oleh perusahaan yaitu 4,85 hk/ha.
2. Sisa-sisa berondolan dari pekerjaan panen dan *pruning*, tertinggal dan tidak terkutip, sehingga menyebabkan berondolan membusuk (hitam) dan memicu tumbuhnya kentosan (anakan sawit) yang dapat menyulitkan pekerjaan perawatan piringan.
3. Kondisi tanaman yang bongkor dan jarang dipanen menjadikan buah busuk dan berondolan berserakan di piringan.

## Hasil dan Pembahasan

Langkah pembuatan capir (cangkul piringan) adalah sebagai berikut:

1. Plat besi dipotong sesuai pola dengan ketentuan plat besi bagian atas 25 cm dan bagian bawah plat besi 35 cm dengan lebar 10 cm.
2. Pipa besi ukuran 2 mm dipotong dengan panjang 5 cm untuk lobang gagang menggunakan alat *cutting well*.
3. Bagian atas dengan posisi tengah plat besi dipotong setengah dari diameter pipa besi yang akan digunakan untuk gagang.

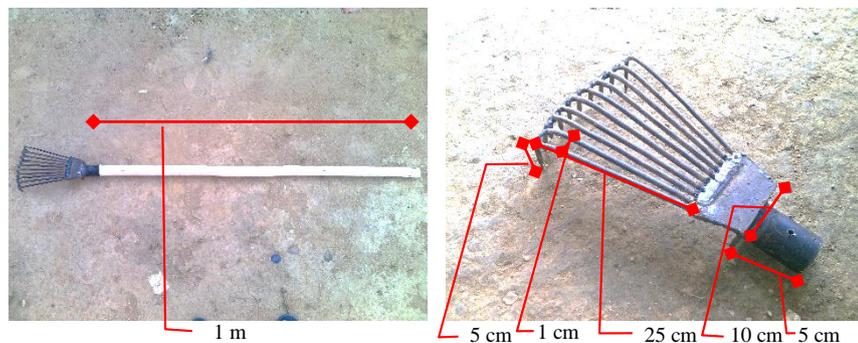
4. Pipa besi dilas pada bagian setengah diameter pipa dengan menggabungkan dua bagian besi behel yang telah dipotong dengan panjang 5 cm secara bersamaan dilas di bagian kanan kiri sisi plat besi.
5. Plat besi kemudian dipertajam pada bagian bawahnya menggunakan gerinda.



Gambar 2 Spesifikasi Alat Capir (Cangkul Piringan)

Langkah pembuatan cepir 1 (ceker piringan 1) adalah sebagai berikut:

1. Besi behel ukuran 6 mm dipotong sepanjang 30 cm sebanyak 10 unit.
2. Kesepuluh besi behel dibengkokkan hingga membentuk sudut  $\pm 70^\circ$ .
3. Kesepuluh besi behel tersebut kemudian disusun dengan kemiringan  $\pm 20^\circ$ , kemudian dilas menjadi kesatuan kerangka garukan.
4. Besi behel sepanjang 10 cm dilas ke 10 unit besi yang telah disusun agar kokoh dengan jarak kerenggangan antar besi 1 cm.
5. Pipa besi ukuran 2 mm dipotong sepanjang 5 cm kemudian dilas ke bagian ujung besi behel yang sebelumnya telah disatukan.



Gambar 3 Spesifikasi Alat Cepir 1

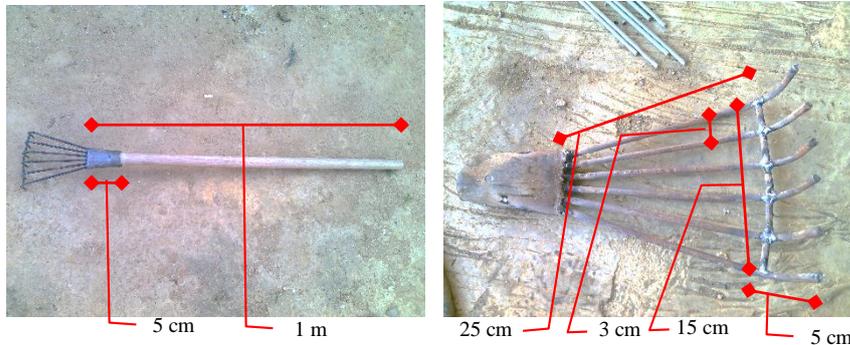
Langkah pembuatan cepir 2 (ceker piringan 2) adalah sebagai berikut:

1. Besi behel ukuran 6 mm dipotong sepanjang 30 cm sebanyak 6 unit.
2. Kesepuluh besi behel dibengkokkan hingga membentuk sudut  $\pm 70^\circ$ .
3. Kesepuluh besi behel tersebut kemudian disusun, kemudian dilas menjadi kesatuan kerangka garukan.
4. Besi behel dipotong sepanjang 15 cm dan dilas ke 10 unit besi behel yang telah disusun agar kokoh dengan jarak kerenggangan antar besi 1 cm.

5. Pipa besi ukuran 2 mm dipotong sepanjang 5 cm, kemudian dilaskan ke bagian ujung besi behel yang sebelumnya telah disatukan.
6. Pipa besi dibor, yang berfungsi sebagai lobang paku.

Sylvia Madusari dkk

Uji Model Alat Garuk Piringan dalam Mengendalikan Kentosan dan Berondolan Busuk di Perkebunan Kelapa Sawit



Gambar 4 Spesifikasi Alat Ceper 2

### Penggunaan Modifikasi Alat Garuk Piringan

Berikut merupakan cara kerja penggunaan modifikasi alat garuk piringan di lapangan:

1. Sampah berondolan busuk dan kentosan yang ada di piringan digaruk hingga membentuk tumpukan-tumpukan.
2. Radius pembersihan piringan  $\pm$  2 meter dari pangkal pokok kelapa sawit.
3. Tumpukan sampah berondolan busuk dan kentosan dimasukkan ke dalam wadah goni, kemudian dibuang ke badan jalan blok (jalan CR, MR dan selendang) yang selanjutnya dibakar.

### Biaya Pembuatan Alat Garuk Piringan Modifikasi

Biaya pembuatan alat garuk piringan modifikasi dapat dilihat pada Tabel 1, 2 dan 3.

Tabel 1 Kebutuhan Bahan, Jasa dan Biaya Pembuatan Alat Ceper (Cangkul Piringan)

No	Nama Bahan	Kuantitas	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Plat besi 3 mm	0,035	meter	241.319	8.446,17
2	Pipa besi 2"x2,0 mm	0,05	meter	38.250	1.912,50
3	Kawat las	2	batang	7.000	14.000,00
4	Jasa pengerjaan alat	23,35	menit	201	4.693,35
<b>Total</b>					<b>29.052,02</b>

Tabel 2 Kebutuhan Bahan, Jasa dan Biaya Pembuatan Alat Ceper 1 (Ceker Piringan 1)

No	Nama Bahan	Kuantitas	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Besi behel 6 mm	3,1	meter	2.666	8.264,60
2	Pipa besi 3"x2,0 mm	0,05	meter	57.541	2.877,05
3	Kawat las	10	batang	7.000	70.000,00
4	Jasa pengerjaan alat	67,06	menit	201	13.479,06
<b>Total</b>					<b>94.620,71</b>

Tabel 3 Kebutuhan Bahan, Jasa dan Biaya Pembuatan Alat Ceper 2 (Ceker Piringan 2)

No	Nama Bahan	Kuantitas	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Besi behel 6 mm	1,95	meter	2.666	5.198,70
2	Pipa besi 3"x2,0 mm	0,05	meter	57.541	2.877,05
3	Kawat las	5	batang	7.000	35.000,00
4	Jasa pengerjaan alat	43,32	menit	201	8.707,32
<b>Total</b>					<b>94.620,71</b>

### Percobaan Modifikasi Alat Garuk Piringan di Lapangan

Ketiga alat garuk piringan yang telah dimodifikasi, kemudian diujicobakan pemakaiannya di lapangan. Uji coba penggunaan ketiga alat tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5 Percobaan Modifikasi Alat Garuk Piringan di Lapangan

Hasil percobaan ketiga alat garuk piringan yang telah dimodifikasi tersebut dapat dilihat pada Tabel 4, sedangkan perbandingan biayanya dapat dilihat pada Tabel 5, 6 dan 7.

Tabel 4 Hasil Kalibrasi Modifikasi Alat Garuk Piringan

Jenis Alat	Jumlah Pokok	SPH	Rata - rata waktu (menit)	Jumlah Pokok/Hari	Hk/Ha	Ha/Hk
Capir	6	136	10.06	41.74	3.25	0.31
Cepir 1	6	136	10.10	41.58	3.27	0.30
Cepir 2	6	136	9.38	44.77	3.03	0.33
Alat (biasa)	6	136	16.55	25.37	5.36	0.18

Tabel 5 Perbandingan Biaya Alat Capir (Cangkul Piringan) dengan Alat Biasa

Alat	Luas Afdeling VIII (Ha)	Rotasi	Rp/Hk	Hk/Ha	Total Biaya (Rp)	Biaya/Ha (Rp)
Alat Biasa	477,09	2	84.700,00	5,36	433.190.086,56	907.984,00
Alat Modifikasi I	477,09	2	84.700,00	3,25	262.661.899,50	550.550,00
<b>Selisih</b>				<b>2,11</b>	<b>170.528.187,06</b>	<b>357.434,00</b>

Tabel 6 Perbandingan Biaya Alat Cepir 1 (Ceker Piringan) dengan Alat Biasa

Alat	Luas Afdeling VIII (Ha)	Rotasi	Rp/Hk	Hk/Ha	Total Biaya (Rp)	Biaya/Ha (Rp)
Alat Biasa	477,09	2	84.700,00	5,36	433.190.086,56	907.984,00
Alat Modifikasi II	477,09	2	84.700,00	3,27	264.278.280,42	553.938,00
<b>Selisih</b>				<b>2,09</b>	<b>168.911.806,14</b>	<b>354.046,00</b>

Sylvia Madusari dkk

Uji Model Alat Garuk Piringan dalam Mengendalikan Kentosan dan Berondolan Busuk di Perkebunan Kelapa Sawit

Tabel 7 Perbandingan Biaya Alat Cepir 2 (Ceker Piringan) dengan Alat Biasa

Alat	Luas Afdeling VIII (Ha)	Rotasi	Rp/Hk	Hk/Ha	Total Biaya (Rp)	Biaya/Ha (Rp)
Alat Biasa	477,09	2	84.700,00	5,36	433.190.086,56	907.984,00
Alat Modifikasi III	477,09	2	84.700,00	3,03	244.881.709,38	513.282,00
<b>Selisih</b>				<b>2,33</b>	<b>188.308.377,18</b>	<b>394.702,00</b>

Hasil percobaan alat dapat dijelaskan bahwa melakukan pekerjaan dengan menggunakan alat biasa yang digunakan adalah 5,36 hk/ha. Sehingga terdapat selisih sebesar 1,11 hk/ha dari budget yang ada di perusahaan yaitu 4,85 hk/ha dengan prestasi kerja menggunakan alat biasa 0,18 ha per hk. Dari hasil percobaan di lapangan, kurangnya prestasi kerja garuk piringan dipengaruhi oleh beberapa penyebab, di antaranya:

1. Kentosan yang banyak tumbuh di sekitar pokok kelapa sawit sehingga menyulitkan pekerja garuk piringan.
2. Berondolan yang busuk dan banyak berserakan akibat terlambatnya kegiatan penunasan (*pruning*) dilakukan.
3. Sampah kentosan dan berondolan busuk harus dibuang di badan jalan tidak boleh dalam areal pokok kelapa sawit.

Terdapatnya sampah/kotoran busuk dan kentosan anakan sawit berserakan dipiringan menyebabkan kerugian mutu tandan buah segar (TBS) dan meningkatkan kandungan asam lemak bebas (ALB) yang tinggi saat pekerjaan panen berlangsung (Sibuea, 2014).

Hasil percobaan alat dapat dijelaskan bahwa kemampuan pekerja melakukan garuk piringan menggunakan uji beberapa alat garuk piringan modifikasi adalah 3,25 hk/ha (alat capir); 3,27 hk/ha (alat cepir 1); dan 3,03 hk/ha (alat cepir 2). Sehingga dengan hasil percobaan yang dilakukan, dapat memenuhi budget yang ditetapkan perusahaan sebelumnya sebesar 4,85 hk/ha.

Kelebihan uji alat garuk piringan capir, yaitu:

1. Meningkatkan prestasi kerja dari 4,85 hk/ha menjadi 3,25.
2. Membantu kegiatan pengumpulan berondolan busuk dan berserakan di piringan.
3. Kentosan yang ada di piringan dapat ikut tergaruk pada saat kegiatan garuk piringan dilakukan.
4. Potongan-potongan pelepah dan *Mucuna bracteata* kering dapat mudah terkumpul.

5. Membantu mengurangi resiko kecelakaan pekerja akibat patahan duri pelepah yang berserakan dan binatang berbisa, yaitu ular.

Kelemahan alat garuk piringan capir, yaitu:

1. Membutuhkan tenaga ekstra, dikarenakan alat ini baru digunakan dan belum terbiasanya karyawan sehingga terasa agak berat.
2. Pekerja harus menggosok alat agar tetap tajam dan mudah pada saat digunakan.

Kelebihan alat garuk piringan cepir 1, yaitu:

1. Mampu meningkatkan prestasi kerja garuk piringan dari 4,85 hk/ha menjadi 3,27 hk/ha.
2. Berondolan busuk dan sampah kering yang ada di piringan dapat terkumpul.
3. Patahan pelepah yang berserakan di sekitar piringan dapat digaruk.
4. Kacangan yang merambat dapat ikut tergaruk pada saat kegiatan garuk piringan.
5. Dapat membersihkan berondolan busuk yang terdapat pada ketiak pelepah.

Kelemahan alat garuk piringan cepir 1, yaitu:

1. Membutuhkan tenaga ekstra yang terasa berat, disebabkan pekerja belum terbiasa menggunakan.
2. Kondisi kentosan yang tidak ikut tergaruk, sehingga karyawan harus mencabut kembali menggunakan tangan.
3. Masih menggunakan alat bantu parang, sebagai alat bantu bersihkan kentosan yang tinggal.

Kelebihan alat garuk piringan cepir 2, yaitu:

1. Meningkatkan prestasi kerja garuk piringan dari 4,85 hk/ha menjadi 3,03 hk/ha.
2. Gagang yang ringan membuat prestasi kerja menjadi besar.
3. Dapat masuk ke dalam sela-sela ketiak pelepah pokok kelapa sawit untuk mengeluarkan berondolan busuk yang berserakan.

Kelemahan alat garuk piringan cepir 2, yaitu:

1. Berondolan busuk masih banyak yang tertinggal, dikarenakan renggangan jari-jari garukan yang lebar sehingga butuh beberapa kali garukan bisa terkumpul.
2. Kentosan tidak dapat tergaruk, sehingga harus dibantu dengan menggunakan tangan dan juga parang untuk membersihkannya.

## **Penutup**

### **Kesimpulan**

1. Penggunaan uji beberapa alat garuk piringan yang dimodifikasi belum dapat dikatakan efektif dalam membersihkan kentosan dan berondolan busuk di sekitar piringan, karena harus dilakukan beberapa ulangan percobaan dalam pembuktian uji alat.

2. Penggunaan uji beberapa alat garuk piringan modifikasi didapat norma kerja dari 5,36 hk/ha menjadi 3,25 hk/ha (alat capir); 3,03 hk/ha (alat cepir 1); dan 3,27 hk/ha (alat cepir 2).
3. Penggunaan uji alat garuk piringan modifikasi didapat prestasi kerja dari 0,18 ha/hk menjadi 0,30 ha/hk (alat capir); 0,31 (alat cepir 1); dan 0,33 ha/hk (alat cepir 2).
4. Menggunakan uji beberapa alat garuk piringan yang di modifikasi mampu menghemat (efisiensi) biaya perawatan piringan hingga  $\pm$  40%.
5. Biaya pembuatan alat capir lebih rendah yaitu Rp. 37,485 per alat dibandingkan dengan alat cepir 1 dan cepir 2.

---

Sylvia Madusari dkk

Uji Model Alat Garuk  
Piringan dalam  
Mengendalikan  
Kentosan dan  
Berondolan Busuk di  
Perkebunan Kelapa  
Sawit

---

### Saran

1. Perlu dilakukan pengujian dan beberapa pengulangan percobaan dalam mendapatkan efektivitas dan efisiensi dari uji alat garuk piringan yang dimodifikasi.
2. Perlu kajian lebih lanjut tentang penggunaan alat garuk piringan modifikasi sebagai alat garuk piringan pada tanaman belum menghasilkan.
3. Perlu kajian lebih lanjut tentang penggunaan alat modifikasi dua dan tiga dalam perawatan kacangangan di lapangan.
4. Perlu kajian lebih lanjut tentang penggunaan modifikasi alat dua dan tiga dalam penyusunan pelepah hasil pruning pada tanaman menghasilkan muda.

### Daftar Pustaka

- Anonimous. (2015). *Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2015-2019*. Jakarta: Kementerian Pertanian.
- Djudawi, S.D., Tobing, H.L., & Rulianti, E. (2006). *Pedoman Pengendalian OPT Tanaman Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perkebunan, Departemen Pertanian.
- Ibau, J. (2007). Pengendalian anak sawit dan berondolan hitam di piringan dengan system 5/1 (Tanaman Menghasilkan). *Laporan Praktek Kerja Lapangan*. Bekasi: Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi.
- Sibuea, P. (2014). *Minyak Kelapa Sawit: Teknologi dan Manfaatnya untuk Pangan Nutrasetikal*. Jakarta: Erlangga.
- Silitonga. (1989). *Industri Perkebunan Besar di Indonesia: Profil dan Petunjuk*. Jakarta: Departemen Pertanian dan PT. Alogo Sejahtera.