

**POLITEKNIK LPP
PROGRAM DIPLOMA III
PRODI BUDIDAYA TANAMAN PERKEBUNAN**

**LAPORAN PROGRAM
*SMALL CIRCLE IMPROVEMENT***

“Mengoptimalkan kegiatan Pengendalian Gulma Manual Piringan dengan Modifikasi alat penggaruk menggunakan Mata Pisau Mesin Rumput di PT. Perkebunan Nusantara II Kebun Tanjung Jati, Sumatera Utara”



NAMA	: RAGIL SAEFULLOH
NIM	: 1904109
SEMESTER	: VI (ENAM)
TANGGAL MAGANG	: 21 Februari 2022 – 9 Juni 2022

**Alamat : Kampus Politeknik LPP
Jl. LPP No 1A Balapan, Yogyakarta 55222 Telp
0274-555776, Fax 0274-585274**

**MAGANG III & IV
BUDIDAYA TANAMAN PERKEBUNAN
PROGRAM DIPLOMA III
POLITEKNIK LPP
YOGYAKARTA
2022**

HALAMAN PENGESAHAN




Judul Laporan Magang : Mengoptimalkan kegiatan Pengendalian Gulma Manual Piringan dengan Modifikasi alat penggaruk menggunakan Mata Pisau Mesin Rumpuk di PT. Perkebunan Nusantara II Kebun Tanjung Jati

Nama : Ragil Saefulloh

NIM : 1904109

Tanggal Ujian : 17 September 2022

Diketahui,

1. Pembimbing	1. Ir. Galuh Banowati, M. Sc	
2. Penguji	2. Dr. Ir. Sudharto Ps, SU	
3. Penguji	3. Retno Muningsih, SP., M. Sc	

Diketahui,
Sekretaris Program Studi Budidaya Tanaman Perkebunan Diploma III



Yudhi Pramudya, S.P., M. App. Sc
NIDN. 052004930

SURAT KETERANGAN SELESAI MAGANG III

Dengan ini kami menerangkan bahwa, mahasiswa Politeknik LPP yang tersebut di bawah ini :

Nama : Ragil Saefulloh
NIM : 1904109
Program Studi : Budidaya Tanaman Perkebunan D III
Semester : VI (Enam)

Telah menyelesaikan program "Magang III (Program SCI *Small Circle Improvement*) Tahun Akademik 2021/2022 di :

Kebun : Tanjung Jati
PT : Perkebunan Nusantara II
Tanggal : 14 Maret s/d 30 Mei 2022

Mengetahui

Pimpinan Kebun,

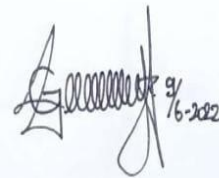
T. Jati, 9 Juni 2022

Pembimbing Praktek Kebun,



Karyadi, SP

Manajer Kebun Tanjung Jati



Gemilang Andaru Indra Dewa, SP

Asisten Afdeling IV

LEMBAR PERNYATAAN

Saya mahasiswa Program Studi Budidaya Tanaman Perkebunan Diploma III
Politeknik LPP Yogyakarta :

Nama : Ragil Saefulloh

NIM : 1904109

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan laporan Magang III & IV yang telah saya buat dengan judul "Modifikasi alat penggaruk menggunakan besi bekas mata pisau mesin rumput untuk pekerjaan Pengendalian Gulma Manual Piringan di PT. Perkebunan Nusantara II Kebun Tanjung Jati" adalah :

1. Disusun dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan data-data dari kebun lokasi magang.
2. Bukan merupakan duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasi, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan.

Yogyakarta, 09 Juni 2022



Ragil Saefulloh

1904109

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Program *Small Circle Improvement* dengan judul “Modifikasi alat penggaruk menggunakan besi bekas mata pisau mesin rumput untuk pekerjaan Pengendalian Gulma Manual Piringan” di PT. Perkebunan Nusantara II Kebun Tanjung Jati, Sumatera Utara.

Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Magang III & IV yang dilaksanakan di PT. Perkebunan Nusantara II Kebun Tanjung Jati. Dalam penyusunan laporan ini, penulis menyadari sepenuhnya bahwa selesainya laporan ini tidak terlepas dari dukungan, semangat serta bimbingan dari berbagai pihak, baik bersifat moral maupun material. Dalam hal ini penulis menyampaikan terimakasih kepada pihak-pihak yang membantu dalam menyelesaikan laporan ini, khususnya kepada:

1. Kedua orang tua kami yang telah memberikan dukungan baik moral maupun material.
2. Bapak Ir. M. Mustangin, ST, M.Eng., IPM. Selaku Direktur Politeknik LPP Yogyakarta.
3. Ibu Retno Muningsih, SP, M. Sc, Selaku Ketua Program Studi Budidaya Tanaman Perkebunan Diploma III Politeknik LPP Yogyakarta
4. Ibu Ir. Galuh Banowati, M. Sc, Selaku Pembimbing Magang III & IV
5. Bapak Dr. Ir. Sudharto Ps, SU Selaku Penguji Magang III & IV
6. Bapak Karyadi, SP Selaku Manajer di PT. Perkebunan Nusantara II Kebun Tanjung Jati
7. Bapak Ir. Tanjung Siahaan, Selaku Asisten Kepala Rayon Kwala Madu
8. Bapak Gemilang Andaru Indra Dewa, SP, Selaku Asisten Afdeling IV
9. Segenap Kepala kerja/Mandor dan Karyawan

Dalam penyusunan laporan studi ini tentunya penulis menyadari masih banyak kekurangannya. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi terciptanya kesempurnaan penulisan laporan ini.

Tanjung Jati, 09 Juni 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT KETERANGAN SELESAI MAGANG III	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB 1 MENENTUKAN PROYEK MUTU	9
1.1 Latar Belakang	9
1.2 Menentukan Prioritas Masalah.....	9
1.3 Analisa Konsisi Yang Ada (ANAKONDA)	11
1.4 Menentukan Target	12
BAB II MEMBUAT RENCANA KAIZEN	13
2.1 <i>Root Cause and Evidence Analysis</i> (RCEA).....	13
2.2 Merencanakan Solusi Yang Inovatif (4W2H).....	13
BAB III MELAKSANAKAN PERBAIKAN	15
3.1. <i>Flow Chart</i> Urutan Kegiatan.....	15
3.2. Pelaksanaan SCI.....	16
3.3. Monitoring dan Pengukuran Hasil	20
3.4. Dampak Positif dan Negatif	23
3.5. Analisis Biaya Bahan	24
BAB IV TINDAK LANJUT DAN RENCANA BERIKUTNYA	26
4.1. Membuat Standar Baru.....	26
4.2. Penerapan dan Sosialisasi Standar Baru.....	27
BAB V PENUTUP	28
5.1. Kesimpulan.....	28
DAFTAR PUSTAKA	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pemeriksaan Piringan di Blok 09	11
Gambar 2. Pemeriksaan Piringan di Blok 12	11
Gambar 3. Kondisi Gulma Di Piringan.....	12
Gambar 4. Kondisi Piringan sebelum dibersihkan.....	21
Gambar 5. Kondisi Piringan sesudah dbersihkan	21
Gambar 6. Alat Penggaruk Modifikasi	25

DAFTAR TABEL

Table 1. Rencana Perbaikan RCEA	13
Table 2. Rencana Perbaikan solusi yang inovatif 4W2H.....	13
Table 3. Tahapan pembuatan dan pengujian alat	16
Table 4. Hasil Pengujian Alat Modifikasi.....	20
Table 5. Data Monitoring Pemeriksaan Piringan.....	22
Table 6. Analisis Biaya Pembuatan Alat Penggaruk Modifikasi	24

BAB 1

MENENTUKAN PROYEK MUTU

1.1 Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit merupakan salah satu tanaman perkebunan penghasil minyak nabati yang telah menjadi komoditas pertanian utama dan unggulan di Indonesia. Perkebunan kelapa sawit merupakan sumber pendapatan bagi jutaan keluarga petani, sumber devisa negara, penyedia lapangan kerja, serta sebagai pendorong tumbuh dan berkembangnya industri hilir berbasis minyak kelapa sawit di Indonesia. Salah satu faktor pembatas dalam produksi kelapa sawit, yaitu adanya tumbuhan liar yang tidak diinginkan (gulma) yang tumbuh di sekitar pertanaman kelapa sawit. karakteristik lingkungan yang mempengaruhi suatu gulma tumbuh dominan pada suatu tempat adalah iklim, pisiografik, dan biotik. Faktor iklim seperti cahaya, temperatur, air, angin, dan atmosfer. Faktor pisiografik seperti edapik dan topografi. Faktor biotik seperti tanaman (kompetisi, penyakit, dan zat alelopati), serta hewan (serangga, parasit, dan mikroorganisme).

Pada perkebunan kelapa sawit, pengendalian gulma mencakup areal sekitar piringan dan gawangan (antar barisan tanaman). Tujuannya yaitu memudahkan pengumpulan brondolan. Pengendalian gulma tidak dimaksudkan untuk membuat permukaan tanah bebas sama sekali dari gulma (*clean weeding*), karena dapat menyebabkan erosi tanah.

1.2 Menentukan Prioritas Masalah

Permasalahan yang sering ditemukan dalam pengendalian gulma dipiringan yaitu kondisi piringan tanaman kelapa sawit yang dipenuhi gulma, sehingga menghambat proses perawatan tanaman kelapa sawit kedepannya. Pertumbuhan gulma di piringan tentu semakin cepat karena keterbatasan alat yang digunakan untuk membersihkan gulma secara manual, semakin cepat pertumbuhan gulma dipiringan tentu akan berdampak pada produktivitas tanaman kelapa sawit dan pekerjaan manual akan lebih mudah untuk dilaksanakan dengan adanya garuk piringan, yaitu

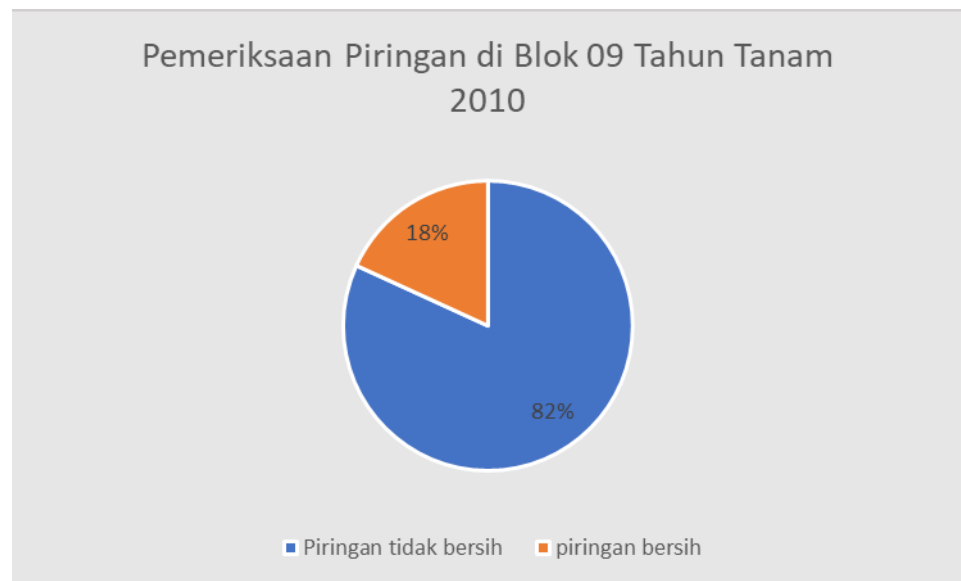
membersihkan piringan kelapa sawit dari gulma sehingga piringan dalam kondisi bersih bebas dari gulma.

Gulma dapat menyebabkan menurunnya produktivitas tanaman kelapa sawit dan dampaknya akan menimbulkan kerugian bagi perusahaan. Adapun kajian mengenai sistem rawat piringan dengan memodifikasi bentuk cangkul yang efektif dalam pengendalian gulma di piringan pada tanaman kelapa sawit.

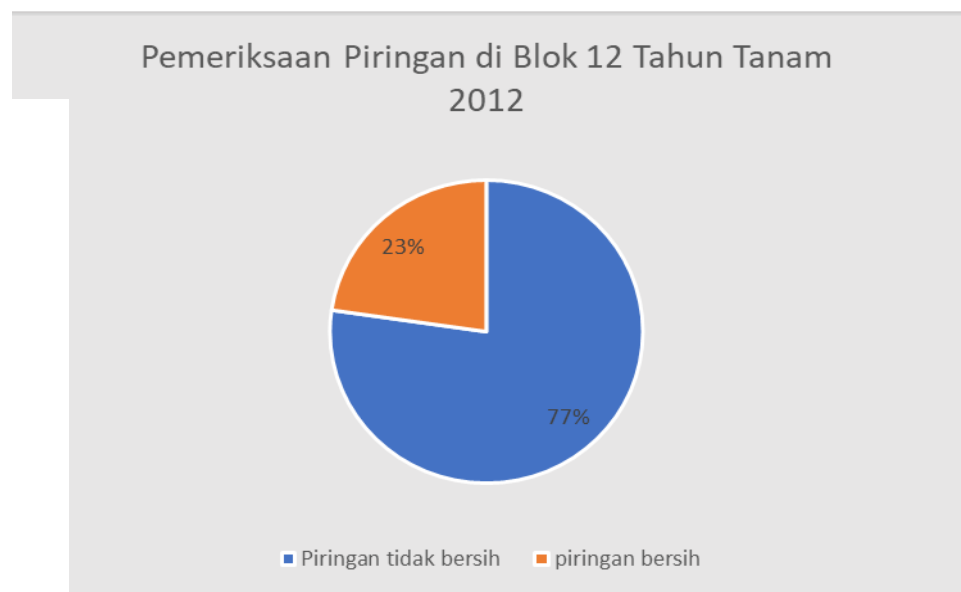
Kegiatan pemeliharaan piringan berperan penting dalam upaya peningkatan produksi kelapa sawit. Salah satu kegiatan utama dalam pemeliharaan tanaman kelapa sawit adalah pengendalian gulma, Salah satu cara pengendalian gulma yang dilakukan adalah pengendalian gulma secara manual.

1.3 Analisa Konsisi Yang Ada (ANAKONDA)

1.3.1 Pengendalian gulma piringan manual



Gambar 1. *Pie Chart* Pemeriksaan Piringan di Blok 09



Gambar 2. *Pie Chart* Pemeriksaan Piringan di Blok 12

Berdasarkan gambar 1 dan 2 merupakan temuan dan pengamatan dari sampel kondisi piringan Blok 9 tahun tanam 2010 menunjukkan piringan bersih hanya 18% dibandingkan dengan piringan tidak terkendali sebesar 82% dan Blok 12 tahun tanam 2012 didapatkan piringan bersih 23% dan piringan tidak terkendali sebesar 77% di Afdeling IV PT. Perkebunan Nusantara II Kebun Tanjung Jati. Dari data diatas

menunjukkan disetiap sampel piringan masih ditemukan pokok yang piringannya masih banyak ditumbuhi gulma dan adanya tunggul kayu. Factor yang menyebabkan masih banyaknya piringan yang tidak bersih yaitu ketersediaan alat yang digunakan kurang efektif karena dengan menggunakan alat yang lama kondisi piringan masih tidak bersih.



Gambar 3. Kondisi Gulma Di Piringan

1.4 Menentukan Target

Melihat kondisi permasalahan diatas, maka proyek mutu *Small Circle Improvement* (SCI) yang akan dilaksanakan adalah “Mengoptimalkan kegiatan Pengendalian Gulma Manual Piringan dengan Modifikasi alat penggaruk menggunakan Mata Pisau Mesin Rumpun di PT. Perkebunan Nusantara II Kebun Tanjung Jati”

BAB II
MEMBUAT RENCANA KAIZEN

2.1 Root Cause and Evidence Analysis (RCEA)

Table 1. Rencana Perbaikan RCEA

<i>Why</i>	<i>Answer (3W2H)</i>	<i>Evidence</i>	<i>Solution</i>
Mengapa banyak piringan yang tidak bersih.	Pekerja kurang optimal dalam melakukan pekerjaan	Observasi Lapangan	
Mengapa pekerja kurang optimal dalam melakukan pekerjaan	Kurangnya keefektifan alat yang digunakan saat bekerja	Observasi Lapangan	
Mengapa alat yang digunakan untuk bekerja kurang efektif	Alat tidak dapat menggaruk secara bersih		Modifikasi Penggaruk dengan besi bekas mata pisau mesin rumput

2.2 Merencanakan Solusi Yang Inovatif (4W2H)

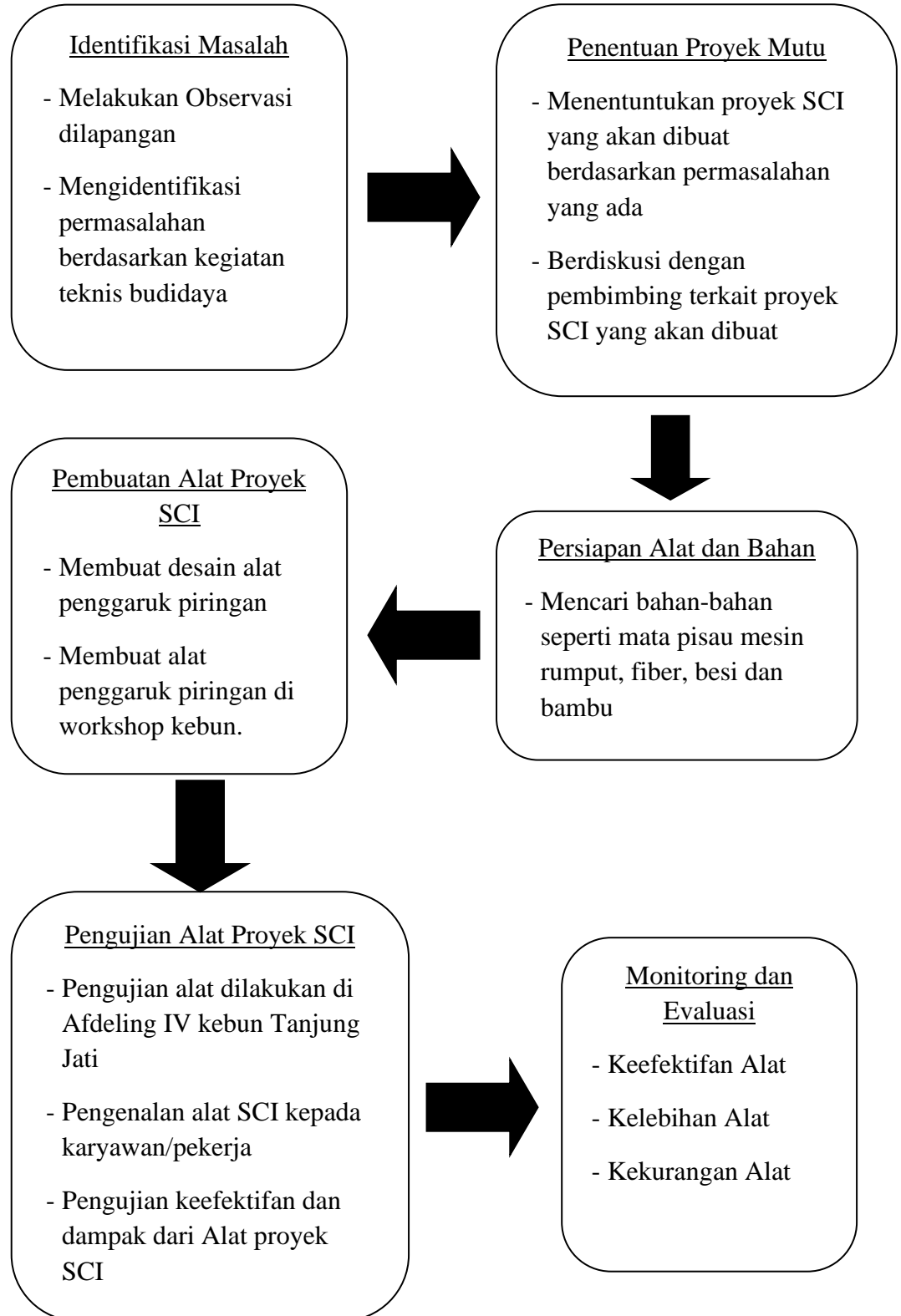
Table 2. Rencana Perbaikan solusi yang inovatif 4W2H

<i>What</i>	<i>When, Who & Where</i>	<i>How</i>	<i>How Much</i>
Modifikasi alat penggaruk manual piringan	Magang III & IV PIC : Mahasiswa, Manager, Asisten Kepala, Asisten Afdeling Kantor Kebun	Menyampaikan rancangan dan tujuan proyek mutu kepada Manager, Asisten kepala dan Asisten Afdeling	100% melakukan koordinasi proyek mutu
Pembuatan alat penggaruk dengan besi bekas mata pisau mesin rumput	Magang III & IV PIC : Mahasiswa, Mandor Workshop Workshop Kebun	Persiapan alat dan bahan Pembuatan alat penggaruk dengan besi sesuai design yang telah dibuat, melakukan pemotongan dan pengelasan besi.	100% melakukan pembuatan alat penggaruk gulma sesuai dengan aspek penerapan K3

<p>Uji coba alat dan monitoring</p>	<p>Magang III & IV PIC : Mahasiswa, Asisten Afdeling, Mandor 1 Areal Blok</p>	<p>Melakukan Monitoring pada areal blok yang melaksanakan pekerjaan pengendalian gulma manual dipiringan yaitu pemeriksaan keefektifan alat dan kualitas hasil dari pekerjaan dipiringan.</p>	<p>100% melakukan Monitoring dilapangan</p>
-------------------------------------	---	---	---

BAB III
MELAKSANAKAN PERBAIKAN

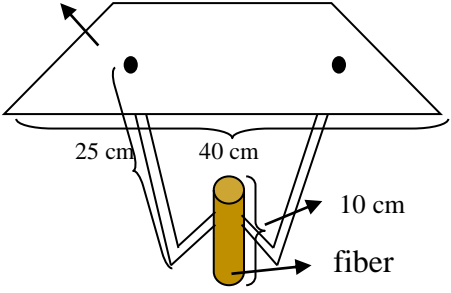

3.1. Flow Chart Urutan Kegiatan



3.2. Pelaksanaan SCI

Table 3. Tahapan pembuatan dan pengujian alat

No	Ide Solusi	Pelaksanaan	Keputusan Tim SCI
1	Pengajuan konsep SCI kepada pihak pimpinan kebun	<ul style="list-style-type: none"> - Pengajuan Konsep dan ide penggunaan alat modifikasi penggaruk manual piringan dari besi bekas mata pisau mesin rumput - Persetujuan konsep dan ide penggunaan alat modifikasi penggaruk manual piringan kepada pimpinan kebun - Diskusi terkait penerapan alat modifikasi penggaruk manual piringan <div style="text-align: center;">  </div>	Penerapan konsep dan ide diterima oleh manajemen kebun

2	Pembuatan sketsa atau design gambar alat garuk piringan	<p>mata pisau</p> 	Perbaikan pembuatan alat penggaruk dinyatakan berhasil
2	Pembuatan alat penggaruk gulma manual piringan menggunakan besi bekas mata pisau mesin rumput	<p>- Pembelian bahan material pembuatan alat penggaruk manual piringan</p> 	Perbaikan pembuatan alat penggaruk dinyatakan berhasil

			
3	<p>Pengenalan alat dan Memberikan arahan menggunakan modifikasi alat penggaruk manual piringan</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mengumpulkan seluruh karyawan afdeling IV terutama karyawan pengendalian gulma manual. - Memberikan arahan penggunaan modifikasi alat penggaruk manual piringan dibantu Mandor dan Asisten Afdeling IV 	<p>Pengarahan dan pengenalan dinyatakan berhasil</p>

4	<p>Memberikan simulasi penggunaan modifikasi alat penggaruk manual piringan</p>	 <ul style="list-style-type: none"> - Mengumpulkan seluruh karyawan afdeling IV terutama karyawan Pengendalian gulma manual - Pemberian simulasi penggunaan alat modifikasi kepada karyawan dibantu Mandor dan Asisten Afdeling IV. 	<p>Perbaikan dinyatakan berhasil</p>
5	<p>Pelaksanaan modifikasi alat penggaruk menggunakan besi bekas mata pisau mesin rumput dan testimoni oleh Asisten Afdeling</p>		<p>Perbaikan dinyatakan berhasil</p>

3.3. Monitoring dan Pengukuran Hasil

Table 4. Hasil Pengujian Alat Modifikasi

No	Kondisi/Kategori Piringan	Durasi Waktu Yang Dibutuhkan (waktu/pokok (menit))	
		Alat lama	Alat Modifikasi
1	Ringan	4,20	3,35
2	Sedang	4,45	3,60
3	Berat	5,10	4,35
Rata-rata		4,5	3,7

Sumber : Pengambilan Data langsung dilapangan

Dari data tabel diatas menunjukkan bahwasannya hasil pengujian waktu antara alat lama dan alat modifikasi dalam pengaplikasian dilapangan lebih cepat menggunakan alat modifikasi, namun kondisi piringan dilapangan tidak hanya satu kondisi saja seperti ringan saja, sedang saja dan berat saja. Penggolongan gulma ringan, sedang dan berat antara yang digunakan untuk membersihkan dengan alat lama maupun alat modifikasi harus sama pemilihan kondisinya seperti kondisi ringan terdapat gulma rerumputan, kondisi sedang terdapat gulma rerumputan dan gulma tekian, sedangkan pada kondisi gulma berat terdapat jenis gulma daun lebar, tekian dan anak kayu, sehingga kondisi piringan yang digunakan untuk perbandingan pengujian waktu mempunyai dasar yang sama.

Berdasarkan hasil pengujian alat, dapat dilihat jumlah pokok yang didapat dengan kondisi piringan ringan, sedang, dan berat. Perhitungan diketahui :

- Jumlah jam kerja = 420 menit = $420 \times 60 = 25.200$ detik
 - Kondisi ringan = 3,35 menit = $3,35 \times 60 = 201$ detik
 - Kondisi sedang = 3,60 menit = $3,60 \times 60 = 216$ detik
 - Kondisi berat = 4,35 menit = $4,35 \times 60 = 261$ detik

a. Kondisi ringan

Pokok yang dapat dibersihkan per hari kerja

$$= 420 \text{ menit} / 3,35 \text{ menit} = 125 \text{ pokok}$$

b. Kondisi sedang

Pokok yang dapat dibersihkan per hari kerja

$$= 420 \text{ menit} / 3,60 \text{ menit} = 116 \text{ pokok}$$

c. Kondisi berat

Pokok yang dapat dibersihkan per hari kerja

$$= 420 \text{ menit} / 4,35 \text{ menit} = 96 \text{ pokok}$$

Dari hasil yang di dapat bahwa jumlah per pokok sesuai dengan kondisi areal piringan. Apabila selisih waktu pengerjaan piringan di semua kondisi dirata-ratakan, maka hasil yang didapatkan bahwa waktu pengerjaan dengan alat modifikasi lebih cepat 0,81 detik dari penggunaan alat sebelumnya.



Gambar 4. Kondisi Piringan sebelum dibersihkan



Gambar 5. Kondisi Piringan sesudah dibersihkan

Berdasarkan gambar 5 dan 6 terkait dengan kondisi piringan dilapangan sebelum dan sesudah dilakukan kegiatan manual piringan menggunakan alat modifikasi tentu dapat dibandingkan bahwasannya alat modifikasi dapat memotong semua jenis gulma yang ada di

piringan sehingga tidak ada gulma yang tertinggal atau tidak terpotong oleh alat modifikasi, alat modifikasi juga dapat memotong gulma yang sulit dibersihkan dipiringan sehingga dengan adanya alat modifikasi ini tentu gulma dipiringan dapat dibersihkan karena alat yang tajam.

Table 5. Data Monitoring Pemeriksaan Piringan

Monitoring	Tanggal	Tahun Tanam	Blok	No. Baris	Piringan diperiksa	Piringan bersih	Piringan tidak bersih
I	6 April 2022	2012	14	4	21	19	2
	6 April 2022	2012	14	6	22	21	1
Rata-rata kondisi piringan						93%	7%
II	9 April 2022	2015	26	13	20	20	0
	9 April 2022	2015	26	15	21	21	0
Rata-rata kondisi piringan						100%	0%
III	12 April 2022	2011	11	10	22	21	1
	12 April 2022	2011	11	12	20	20	0
Rata-rata kondisi piringan						98%	2%
IV	16 April 2022	2014	20	9	22	22	0
	16 April 2022	2014	20	11	23	23	0
Rata-rata kondisi piringan						100%	0%

Sumber : Pengambilan Data langsung dilapangan

Berdasarkan tabel 5 diatas menunjukkan bahwa hasil monitoring dari alat modifikasi mempunyai dampak yang positif terhadap permasalahan pada kegiatan manual piringan dengan mempertimbangkan kategori gulma dari kondisi ringan, sedang dan berat, sehingga hasil

monitoring yang dilakukan sesuai dengan kondisi gulma yang ada dipiringan dengan mencari kondisi gulma yang sama atau mirip. Dari hasil pemeriksaan monitoring dipiringan perlu diketahui bahwasannya kondisi gulma pada blok yang digunakan untuk sample relative sama. Dari tabel monitoring masih ditemukan piringan yang kurang bersih yaitu :

- a. Pada monitoring ke-1 Blok 14 dan monitoring ke-3 Blok 12 masih ditemukan piringan yang kurang bersih yaitu 2 piringan kurang bersih pada Blok 14 karena terdapat tunggul kayu dan 1 piringan kurang bersih pada Blok 12 karena kondisi piringan tergenang air sehingga menghambat pekerjaan manual piringan.
- b. Pada Blok 26 dan Blok 20 tidak ditemukan piringan yang kurang bersih pada piringan sampel sehingga keseluruhan piringan yang di cek dapat dikatakan bersih dari gulma.

3.4. Dampak Positif dan Negatif

3.4.1. Dampak Positif (Kelebihan)

A. Produktivitas

- Memaksimalkan proses pekerjaan manual piringan
- Alat sederhana dan mudah digunakan oleh pekerja

B. Kualitas

- Piringan bersih dari gulma yang tumbuh disekitar pokok kelapa sawit

C. Tidak terukur

- Meningkatkan pengetahuan tentang *Improvement* atau perbaikan terhadap alat yang terstruktur secara sistematis
- Meningkatkan tingkat kepedulian terhadap piringan bersih

3.4.2. Dampak Negatif (Kekurangan)

- A. Modifikasi alat penggaruk manual piringan mampu bertahan 2-3 bulan karena pada saat pemakaian mata pisau harus diasah apabila sudah tidak tajam lagi sehingga semakin lama mata pisau akan habis karena diasah yang menyebabkan mata pisau harus diganti 2-3 bulan kedepan.

B. Adanya air menggenang, tunggul di piringan menyebabkan masih ada gulma yang tertinggal.

C. Jika terjadi kerusakan pada alat saat penggunaan dilapangan maka dilakukan perbaikan.

3.4. Analisis Biaya Bahan

Table 6. Analisis Biaya Pembuatan Alat Penggaruk Modifikasi

No	Alat dan Bahan	Jumlah	Satuan	Total (Rp)
1	Mata pisau mesin rumput	1	Unit	40.000
2	Besi @ 25 cm	5	centimeter	30.000
3	Fiber @ 1 meter	1	Meter	20.000
4	Jasa Workshop	-	-	30.000
Total Biaya				120.000

- **Benefit**

Dalam menentukan jumlah benefit yang dihasilkan dari biaya pembuatan alat modifikasi yaitu dapat membandingkan perhitungan waktu yang lebih cepat menggunakan alat modifikasi dibandingkan dengan alat sebelumnya. Untuk itu, jika dikalkulasikan waktu yang dibutuhkan untuk pengendalian manual piringan diberbagai kondisi adalah 4,5 menit/pokok menggunakan alat sebelumnya, sedangkan waktu yang dibutuhkan untuk membersihkan satu piringan menggunakan alat modifikasi dengan hasil dari rata-rata waktu percobaan adalah 3,7 menit/pokok

- 7 jam kerja = 420 menit
- Kalibrasi alat
 - Alat lama = $420 : 4,5 \text{ menit} = 93 \text{ pokok}$
 - Alat SCI = $420 : 3,7 \text{ menit} = 113 \text{ pokok}$
- Prestasi Kerja dengan SPH = 136 pokok
 - Alat lama = $93 : 136 \text{ pokok} = 0,68 \text{ Ha}$
 - Alat SCI = $113 : 136 \text{ pokok} = 0,83 \text{ Ha}$

- Perbandingan biaya untuk manual piringan dalam luasan Blok 14, luas lahan 15,04 Ha dan biaya Rp/Hk yaitu Rp. 42.000 (menggunakan tenaga BHL)

- Alat lama = 15,04 Ha : 0,68 Ha = 22 Hk
= 22 x Rp. 42.000 = Rp. 924.000
- Alat SCI = 15,04 Ha : 0,83 Ha = 18 Hk
= 18 x Rp. 42.000 = Rp. 756.000

Jadi dapat disimpulkan bahwa benefit dari penggunaan alat modifikasi dengan alat sebelumnya memiliki selisih waktu dalam mengerjakan satu piringan yaitu 0,8 menit. Sehingga biaya yang dikeluarkan juga semakin sedikit dengan penghematan biaya sebesar Rp. 168.000.



Gambar 6. Alat Penggaruk Modifikasi

BAB IV

TINDAK LANJUT DAN RENCANA BERIKUTNYA

4.1. Membuat Standar Baru

4.1.1 Standar Prosedur

4.1.1.1 Instruksi Kerja

- Penerapan penggunaan alat garuk piringan untuk membersihkan piringan.
- Memastikan pekerja menggunakan alat pelindung diri (sepatu, sarung tangan dan helm).
- Menyiapkan alat garuk piringan dan memeriksa kondisi alat garuk piringan.
- Alat garuk piringan digunakan dengan cara menarik kebelakang dengan mata pisau alat mengarah ke bawah.
- Membuang gulma-gulma yang sudah dibersihkan ke gawangan mati.
- Setelah alat digunakan dilakukannya perawatan alat dengan membersihkan mata alat garuk dengan air.
- Setelah selesai perawatan alat disimpan.

4.1.2 Standar Hasil

- Perawatan piringan menjadi lebih efektif dan optimal dengan adanya alat modifikasi garuk piringan.
- Gulma-gulma yang tumbuh menjadi bersih di piringan
- Penggunaan alat modifikasi garuk piringan sebagai standar dalam melakukan pekerjaan perawatan piringan secara manual.

4.2. Penerapan dan Sosialisasi Standar Baru

Sosialisasi standar baru telah dilakukan mulai dari pembuatan alat dan penerapan alat modifikasi garuk piringan di Kebun Tanjung Jati PT Perkebunan Nusantara II. Demonstrasi *Small Circle Improvement* yang dilakukan berjalan dengan baik, dengan adanya alat ini mempermudah pekerjaan perawatan piringan. Melalui proses sosialisasi ini diharapkan *Small Circle Improvement* yang telah dibuat dapat digunakan dan berkelanjutan serta dilakukan evaluasi lagi terhadap penggunaannya agar dapat ditingkatkan lagi efektifitas dan efesiensi kinerja alat melalui perbaikan kedepannya. Rencana berikutnya adalah ditingkatkan lagi kinerja alat melalui inovasi baru atau modifikasi dari alat sebelumnya sebagai usaha mempermudah pekerjaan perawatan piringan dan memperbanyak alat garuk agar digunakan setiap pekerja.

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari proyek mutu *Small Circle Improvement* (SCI) yang telah dilaksanakan yaitu hasil modifikasi alat penggaruk menggunakan mata pisau mesin rumput untuk mengendalikan gulma pada piringan lebih efektif dibandingkan alat yang biasa digunakan. Ditinjau dari waktu yang digunakan rata-rata lebih cepat 0,8 menit, dan bila diperhitungkan efisiensi biaya dapat mengurangi jumlah Hk/Ha dari 22 menjadi 18 dengan selisih biaya Rp. 168.000.

DAFTAR PUSTAKA

- PERDANA, Eky. 2009. *Pengendalian Gulma Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.)* di Kebun Bukit Pinang, PT Bina Sains Cemerlang, Minamas Plantation, Kabupaten Musi Rawas, Propinsi Sumatera Selatan..
- PT. Perkebunan Nusantara. "Vademecum Kelapa Sawit." (2011)
- Rianti, N., Salbiah, D., Khoiri, M.A. 2015. *Pengendalian gulma pada kebun kelapa sawit (Elaeis guineensis Jacq).* K2I dan kebun masyarakat di Desa Bangko Kiri Kecamatan Bangko Pusako Kabupaten Rokan Hilir Provinsi Riau. Jom Faperta. 2 (1).
- Sukamto, H. 2008. *58 Kiat Meningkatkan Produktivitas dan Mutu Kelapa Sawit.* Jakarta(ID): Penebar Swadaya.