# OPTIMALISASI PENGENDALIAN GULMA DI PIRINGAN DENGAN MODIFIKASI ALAT GARUK MATA PISAU MESIN RUMPUT

**Oleh:**

**ARI MULYADI**
**202111007**

**PROGRAM STUDI**
**BUDIDAYA PERKEBUNAN KELAPA SAWIT**
**POLITEKNIK KELAPA SAWIT**
**CITRA WIDYA EDUKASI**
**BEKASI**
**2024**

# OPTIMALISASI PENGENDALIAN GULMA DI PIRINGAN DENGAN MODIFIKASI ALAT GARUK MATA PISAU MESIN RUMPUT

**Oleh:**

**ARI MULYADI**
**202111007**

**Laporan Tugas Akhir**
**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh**
**gelar Ahli Madya pada**
**Progran Studi Budidaya Perkebunan Kelapa Sawit**

**PROGRAM STUDI**
**BUDIDAYA PERKEBUNAN KELAPA SAWIT**
**POLITENIK KELAPA SAWIT**
**CITRA WIDYA EDUKASI**
**BEKASI**
**2024**

# PERNYATAAN

Tugas akhir **Optimalisasi Pengendalian Gulma di Piringan Dengan Modifikasi Alat Garuk Mata Pisau Mesin Rumput** adalah benar hasil karya sendiri dengan arahan dari komisi pembimbing, dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun,sumber informasi yang dikutip atau dirujuk dari karya yang telah diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulisan lain**,** telah disebutkan dalam teks dari tugas akhir ini. Dengan ini, Saya melimpah kan hak cipta kepada Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi**.**

Bekasi, Agustus 2024




ARI MULYADI

# LEMBAR PENGESAHAN

| | |
|---|---|
| Judul Laporan | : Optimalisasi Pengendalian Gulma di Piringan dengan Modifikasi Alat Garuk Mata Pisau Mesin Rumput |
| Nama Lengkap | : Ari Mulyadi |
| NIM | : 202111007 |
| Program Studi | : Budidaya Perkebunan Kelapa Sawit |

Disetujui :
Komisi Pembimbing

| Pembimbing I | Pembimbing II |
|---|---|
| Vira Irma Sari, S.P., M.Si. | Dr. Aang Kuvaini, S.Hut., M.Si. |
| NIDN. 0407078901 | NIDN. 0415018102 |

Diketahui :

Kepala Program Studi
Budidaya Perkebunan Kelapa Sawit

Yuliyanto, S.Si., M.Si.
NIDN. 0409077504

Tanggal Ujian : 16 Agustus 2024

Tanggal Lulus : 30 Agustus 2024

# ABSTRAK

**ARI MULYADI.** Optimalisasi Pengendalian Gulma di Piringan dengan Modifikasi Alat Garuk Mata Pisau Mesin Rumput. Dibimbing oleh VIRA IRMA SARI dan AANG KUVAINI.

Pengendalian gulma adalah pekerjaan perawatan yang bertujuan untuk mengendalikan gulma yang tumbuh diareal perkebunan kelapa sawit agar hasil dari tanaman produksi didapat maksimal. Pengendalian gulma pada piringan umumnya dilakukan dengan menggunakan cangkul, namun alat ini memiliki kendala yaitu memiliki gagang yang pendek dan membutukan tenaga yang banyak. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan alat alternatif dari mata pisau mesin rumput untuk pengendalian gulma di perkebunan kelapa sawit, mengetahui efektivitas alat modifikasi mata pisau terhadap waktu alat garuk piringan dan biaya pembuatan alat modifikasi garuk piringan dari mata pisau mesin rumput, dan mengetahui perlakukan yang paling efektif untuk pengendalian gulma di perkebunan kelapa sawit.

Penelitian dilaksanakan selama 1 bulan mulai bulan Juni sampai Juli tahun 2024 di Kebun Percobaan Setu Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi, Jl. Cisaat Setu, Ciledug, Kec. Setu, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat. Penelitian ini disusun dengan metode deskriftif yang terdiri dari observasi, studi literatur dan wawancara. Penelitian ini juga menggunakan 2 perlakuan P1 (Garuk piringan dengan cangkul) dan P2 (Garuk piringan dengan alat yang dimodifikasi). Setiap percobaan dilakukan oleh 5 orang pekerja yang berusia prosedur sekitar 20-22 tahun dan berat badan hampir sama dengan peneliti. Prosedur percobaan terdiri dari persiapan alat dan bahan, pembuatan desain, persiapan alat dan bahan, peyatuan besi, aplikasi alat. Parameter percoban terdiri dari waktu penggunan alat, Analisa biaya.

Hasil penelitian ini menunjukan bahwa alat modifikasi mata pisau mesin rumput dapat dijadikan sebagai alat garuk piringan untuk pengendalian gulma pada perkebunan kelapa sawit. Waktu tercepat dalam pengendalian gulma di piringan terdapat pada alat modifikasi garuk piringan dari mata pisau mesin rumput dengan waktu pengerjaan rata-rata 4,22 menit/tanaman, sedangkan waktu pengerjaan alat cangkul rata-rata 6,67 menit/tanaman. Total biaya pembuatan alat modifikasi garuk piringan dari mata pisau mesin rumput adalah Rp 140.000.

**Kata kunci** : Gulma, kelapa sawit, mesin, piringan

# KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas rahmat Allah SWT yang telah menberikan hidayah dan anugerah kepada penulis sehingga penulisan dapat meyelesaikan pelaksanaan dan penulisan laporan penelitian yang berjudul **"**Optimalisasi Pengendalian Gulma Di Piringan Dengan Modifikasi Alat Garuk Mata Pisau Mesin Rumput**".** Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

Penulisan ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dan meberikan dalam proses peyusunan laporan ini,yang meliputi:

1. Ibu Vira Irma Sari, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing I yang memberikan arahan kepada penulis**.**
2. Bapak Dr. Aang Kuvaini, S.Hut., M.Si. selaku dosen pembimbing II yang memberikan arahan kepada penulis**.**
3. Bapak Yuliyanto, S.Si., M.Si. selaku Kepala Program Studi yang telah memberikan arahan kepada penulis.
4. Kedua orang tua saya Bapak Supardi dan Ibu Kartini selaku orang tua dan Novi Iiswanto selaku kakak penulis yang telah mendoakan dan memberikan dukungan.
5. Semua pihak yang telah mendukung dan membantu namun tidak dapat disebutkan satu persatu dalam kesempatan ini.

Penulis menyatakan bahwa penulisan laporan tugas akhir ini masih belum sempurna**,** oleh karena ini penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan laporan tugas akhir**.** Semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfat bagi semua pihak yang memerukannya**.**

Bekasi, Agustus 2024



ARI MULYADI

# RIWAYAT HIDUP

**ARI MULYADI,** lahir di Embacang Permai pada tanggal 12 Mei 2003**.** Penulis merupakan anak terahir dari 2 bersodara**,** pasangan Bapak Supardi dan Ibu Kartini**,** Penulis mengawali Pendidikan formal di Sekolah SD Negeri 1 Embacang Permai dan lulus pada tahun 2015**.** Kemudian penulis melanjutkan Pendidikan sekolah SMP Negeri 3 Mesuji Raya dan lulus pada tahun 2018**.** Penulis melanjutkan Pendidikan sekolah SAM Negeri 2 Mesuji Raya dan lulus pada tahun 2021**.**

Penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Perguruan Tinggi Program Diploma III di Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi, pada Program Studi Budidaya Perkebunan Kelapa Sawit tahun 2021. Penulis menjalani Masa Pendidikan dan Pelatihan Dasar Kedisiplinan di Kebun percobaan II Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi yang berlokasi di Subang, Provinsi Jawa Barat pada tahun 2022. Penulis aktif di beberapa organisasi kemahasiswan**,** diantaranya sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Program Studi (HIMAPRODI) Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi**.**

Penulis melaksanakan Praktik Lapangan di Kebun Percobaan Subang, Kampung Karapyak Desa Cinta Mekar, Subang, Jawa Barat pada tahun 2023, selama 1 bulan. Penulis melaksanakan praktik kerja lapangan di PT Daria Dharma Pratama (DDP), di Ipuh, Kabupaten Mukomuko, Provinsi Bengkulu pada tahun 2024, selama 3,5 bulan.

# DAFTAR ISI

**Halaman**


**DAFTAR TABEL** ..... xi
**DAFTAR GAMBAR** ..... xii
**DAFTAR LAMPIRAN** ..... xii

**BAB I. PENDAHULUAN** ..... 1
1.1 Latar Belakang ..... 1
1.2 Tujuan Penelitian ..... 2
1.3 Manfaat Penelitian ..... 2
1.4 Batasan Masalah ..... 2

**BAB II. TINJAUAN PUSTAKA** ..... 3
2.1 Perkebunan Kelapa Sawit ..... 3
2.2 Gulma Kelapa Sawit ..... 4
2.3 Pengendalian Gulma ..... 5
2.4 Alat Garuk Piringan ..... 6

**BAB III. METODOLOGI** ..... 8
3.1 Waktu dan Tempat ..... 8
3.2 Alat dan Bahan ..... 8
3.3 Metode Penelitian ..... 8
3.3.1 Observasi ..... 8
3.3.2 Studi literatur ..... 8
3.3.3 Wawancara ..... 9
3.4 Prosedur Percoban ..... 9
3.4.1 Pembuatan Desain ..... 9
3.4.2 Persiapan Alat dan Bahan ..... 9
3.4.3 Pemotongan Besi ..... 10
3.4.4 Penyatuan Besi ..... 10

3.4.5 Aplikasi Alat ..... 11
3.5 Perameter Percoban ..... 12
3.5.1 Waktu Penggunaan Alat ..... 12
3.5.2 Analisis Biaya ..... 13

**BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN** ..... 14
4.1 Waktu Penggunaan Alat ..... 14
4.2 Kelebihan dan Kekurangan Alat ..... 15
4.3 Prestasi Kerja ..... 16
4.4 Analisis Biaya ..... 17

**BAB V. PENUTUP** ..... 18
5.1 Kesimpulan ..... 18
5.2 Saran ..... 18

**DAFTAR PUSTAKA** ..... 19
**LAMPIRAN** ..... 21

# DAFTAR TABEL


| No. | | Halaman |
|---|---|---|
| 1. | Hasil pengujian dari alat garuk modifikasi dan alat cangkul ..... | 14 |
| 2. | Kelebihan dan kekurangan alat garuk yang dimodifikasi ..... | 15 |
| 3. | Rincian biaya pembuatan alat modifikasi garuk piringan dan cangkul ..... | 17 |

# DAFTAR GAMBAR

**No.** **Halaman**

1. Tanaman kelapa sawit..... 4
2. Gulma kelapa saeit ..... 5
3. Pengendalian gulma ..... 6
4. Alat garuk piringan..... 7
5. Pembuatan desain alat ..... 9
6. Pemotong besi ..... 10
7. Peyatuan alat garuk ..... 11
8. Pengujian alat ..... 12

# DAFTAR LAMPIRAN

**No.** **Halaman**

1. Alat dan bahan penelitian ..... 21
2. Gambar uji coba alat modifikasi garuk piringan dan cangkul..... 22