

23148

by Via Nurwenda

Submission date: 23-Mar-2024 09:27PM (UTC+0700)

Submission ID: 2328576422

File name: 23148_Muhammad_Yusuf_Ihsan_JOM.docx (522.19K)

Word count: 2970

Character count: 17893

UJI EFEKTIVITAS ALAT POTONG RUMPUT PADA PEKERJAAN GARUK PIRINGAN DI PERKEBUNAN SINARMAS, PT. SINAR KENCANA INTI PERKASA, SUNGAI KUPANG ESTATE, KALIMANTAN SELATAN

Muhammad Yusuf Ihsan, Harsunu Purwoto, Rengga Arnalis Renjani
Agromekateknologi/Teknik Pertanian, Fakultas Tekonlogi Pertanian, INSTIPER
Yogyakarta
Email Korespondensi: ihsanyusuf10@gmail.com

ABSTRAK

Kelapa sawit (*Elaeis guinensis* Jacq) merupakan tanaman komoditi industri utama di Indonesia. Perkembangan industri kelapa sawit yang makin pesat mendorong para *planters* harus mengembangkan cara dan langkah untuk menemukan inovasi-inovasi terbaru yang lebih efektif serta efisien dalam pengelolaan tanamannya, terutama penekanan *cost* yang lebih murah namun efektif pada kegiatan perawatan tanaman Kelapa sawit. Penelitian ini bertujuan untuk menguji seberapa efektif waktu pengerjaan dan biaya/ha pengaplikasian alat mesin potong rumput untuk kegiatan garuk piringan pada areal Tanaman belum menghasilkan dibandingkan garuk piringan manual menggunakan cangkul. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan seberapa efektif waktu pengerjaan dan biaya/ha penggunaan alat mesin pemotong rumput untuk kegiatan penggarukan disk pada area tanaman yang belum menghasilkan dibandingkan dengan penggarukan disk secara manual menggunakan cangkul. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan alat mesin potong rumput pada pengendalian gulma di piringan tanaman belum menghasilkan Kelapa sawit lebih efektif dibandingkan dengan penggunaan cangkul dari segi hasil waktu pengerjaan sebesar 3,6 menit/pokok berbanding dengan 10,1 menit/pokok, dan dari segi biaya/ha alat mesin potong rumput dapat menghemat sebesar 44,454 % dari biaya pekerjaan garuk piringan manual menggunakan cangkul, dengan biaya/ha garuk piringan menggunakan alat mesin potong rumput sebesar Rp. 316.702/ha berbanding dengan menggunakan cangkul sebesar Rp. 572.091/ha.

Kata Kunci: Gulma; mesin potong rumput; piringan tanaman kelapa sawit; TBM

13

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guinensis* Jacq.) merupakan salah satu komoditi pertanian hingga saat ini masih menjadi sektor utama di Indonesia, yang luas tanaman dan produksi di setiap tahunnya meningkat. Berdasarkan data Direktorat Jenderal perkebunan, bahwa laju pertumbuhan luas areal tanaman kelapa sawit di Indonesia dari 2016-2022 adalah sebesar 27,17%, sementara itu untuk produktivitas rata-rata pertahun mengalami peningkatan sebesar 5,7% pertahun. (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2023). Tanaman kelapa sawit memerlukan perawatan yang baik untuk memaksimalkan hasil produksinya. Salah satunya adalah pengendalian gulma tanaman kelapa sawit.

Definisi gulma secara luas adalah tumbuhan yang tumbuh pada areal yang tidak diharapkan, mengganggu aktifitas manusia dan merugikan aspek kehidupan manusia sehingga diperlukan upaya manusia untuk proses pengendaliannya. Definisi gulma sebagai tumbuhan belum banyak atau bahkan belum diketahui manfaatnya bagi manusia. Gulma yang tumbuh di sekitar lahan atau areal yang dikelola manusia mengakibatkan menurunnya laju pertumbuhan dan hasil keluaran tanaman industri utama. Adanya gulma tersebut membahayakan bagi kelangsungan pertumbuhan dan menghalangi tercapainya sasaran produksi pertanian pada umumnya (Sembodo, 2010).

Pada prakteknya pengendalian menggunakan chemis pada beberapa kondisi tanaman seperti pada Tanaman Belum Menghasilkan belum dapat dilakukan karena tanaman masih sensitif terhadap paparan racun gulma seperti contoh *Glyphosat* yang penggunaannya baru dilakukan pada umur 12 Bulan setelah tanam di piringan kelapa sawit.

Permasalahan penelitian ini berpusat pada mencari solusi untukantisipasi jumlah tenaga kerja yang terbatas di perkebunan kelapa sawit untuk menghasilkan hasil kerja yang maksimal dan tepat waktu pengerjaannya dengan biaya/ha yang tidak terlalu tinggi, sehingga dibutuhkan inovasi terbaru untuk mengganti pekerjaan manual garuk piringan dengan pekerjaan garuk piringan menggunakan alat mesin potong rumput.

RUMUSAN MASALAH

1. Kondisi piringan pada tanaman belum menghasilkan dipenuhi gulma, sehingga menghambat proses perawatan tanaman dan pemenuhan nutrisi tanaman.
2. Perawatan tanaman belum menghasilkan yang harus tepat waktu pengerjaan membutuhkan jumlah tenaga kerja yang besar.
3. Pengendalian gulma pada tanaman belum menghasilkan harus dilakukan dengan manual sehingga dibutuhkan inovasi untuk mengganti pekerjaan manual garuk piringan menggunakan cangkul dengan alat mekanis seperti alat mesin potong rumput yang bertujuan untuk menekan biaya perawatan.

TUJUAN MASALAH

1. Membandingkan efektivitas waktu kerja alat mesin potong rumput dengan cangkul pada pekerjaan garuk piringan di areal TBM.
2. Membandingkan hasil pekerjaan garuk piringan alat mesin potong rumput dengan cangkul pada pekerjaan garuk piringan di areal TBM.
3. Menganalisis efektivitas biaya/ha pekerjaan garuk piringan di areal TBM antara menggunakan alat mesin potong rumput dengan cangkul.

9

METODE PENELITIAN

1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Kebun Sungai Kupang Estate, PT. Sinar Kencana Inti Perkasa, Desa Sangking Baru, Kecamatan Kelumpang Selatan, Kabupaten Kotabaru Provinsi Kalimantan Selatan. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 16 Oktober sampai 21 Oktober 2023.

6

2 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi Mesin potong rumput type gendong sebanyak 10 Ea, APD, Pena, Timer, set cangkul 10 Ea, dan mal ukuran 2 meter. Bahan yang digunakan adalah 10 liter oli samping merek castrol (2 tak), dan bensin sebanyak 30 liter untuk 10 unit mesin potong rumput.

3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan studi komparatif dengan menguji waktu pengerjaan penelitian, jumlah piringan yang dikerjakan, serta biaya/ha dengan membandingkan dua jenis pekerjaan pengendalian gulma di piringan kelapa sawit yaitu menggunakan mesin potong rumput gendong dan cangkul manual dengan tenaga kerja yang sama berjumlah 10 orang pada hari yang berbeda dan kondisi areal relatif sama.

4. Prosedur Kerja

1. Persiapan lahan

Areal percobaan mengambil sample di divisi 6 SKPE blok L.34 dengan peta terlampir pada Lampiran 1, dengan luas 21,6 Ha, areal pada blok L.34 adalah 100% datar. Umur tanaman saat dilakukan percobaan adalah umur 3 Bulan Setelah Tanam (BST) dan jumlah pokok 3109 Pokok.

2. Persiapan alat, bahan, dan pekerja.

Persiapan alat dan bahan serta pekerja dengan menyiapkan 10 tenaga kerja yang melakukan percobaan, 10 cangkul, 10 mesin potong rumput gendong, timer, mal ukuran 2 meter, pena dan kertas.

3. Tahap pengujian menggunakan cangkul

Pengujian menggunakan cangkul dilakukan menggunakan tenaga kerja berjenis kelamin laki-laki berjumlah 10 orang dengan usia dibawah 40 tahun.

11

4. Tahap pengujian menggunakan alat mesin potong rumput gendong

Pengujian menggunakan alat mesin potong rumput gendong dikerjakan tenaga kerja berjenis kelamin laki-laki berjumlah 10 orang dengan usia dibawah 40 tahun.

10

5. Tahap analisis data

Tahap analisis data dilakukan setelah mendapatkan hasil perbandingan waktu pengerjaan, dan hasil jumlah piringan yang dikerjakan sesuai standar pengerjaan dari dua variabel pengujian, yaitu menggunakan cangkul dan mesin potong rumput gendong.

Rumus yang digunakan pada analisis data adalah rumus untuk menghitung kebutuhan masing-masing alat dan bahan total pada luasan areal tertentu pekerjaan garuk piringan menggunakan alat mesin potong rumput dan cangkul sebagai berikut :

a. Kebutuhan alat mesin potong rumput, cangkul dan batu asah

Jumlah alat dibutuhkan = Luas areal / (Rotasi x HKE x Norma HK)

b. Kebutuhan bensin

Kebutuhan bensin = jumlah alat x kebutuhan bensin perhari x HKE

c. Kebutuhan oli mesin

Kebutuhan oli mesin = Kebutuhan bensin total x 0,04

d. Kebutuhan HK

Kebutuhan HK = Luas Ha / norma HK

5. Parameter

1. Waktu pengerjaan

Waktu pengerjaan menjadi parameter yang penting mengingat waktu pengerjaan dapat menentukan efektivitas dari mesin alat potong rumput terhadap kinerja manual cangkul. Waktu pengerjaan yang menjadi parameter adalah membandingkan dua variabel berbeda (mesin potong rumput dan cangkul) dengan luasan areal tertentu yang dikerjakan.

Spesifikasi alat mesin potong rumput yang digunakan adalah ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Spesifikasi alat ¹mesin potong rumput

Spesifikasi :

- Mesin 1,4 HP 7500 rpm, Silinder 32,8 cc
- Bahan Bakar : Bensin Campur Oli 2 Tak (25 : 1)
- Kapasitas Tangki 1,2 liter
- Starter Recoil Sistem Ignisi Elektronik
- Diameter pisau 30 cm

- Fitur : *Plastic single Loop Handle , Heavy Duty Centrifugal Clutch, Flexible and Solid Steel Shaft*
- Panjang Tongkat 130 cm

2. Menghitung biaya (cost)

Setelah hasil waktu pengerjaan dan jumlah piringan yang dikerjakan didapat, maka efektivitas penggunaan mesin potong rumput untuk pengendalian gulma di piringan kelapa sawit harus dibandingkan melalui segi biaya, apakah biaya dengan menggunakan mesin potong rumput lebih murah dibandingkan dengan menggunakan cangkul.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Waktu Pengerjaan

Hasil pengamatan terhadap waktu pengerjaan garuk piringan kelapa sawit blok L.34 menunjukkan hasil yang berbeda dari dua metode yang diambil, yaitu dengan menggunakan alat mesin potong rumput dan menggunakan cangkul.

1. Alat mesin potong rumput

Hasil pengamatan menggunakan alat mesin potong rumput ditunjukkan pada tabel 1. menunjukkan hasil rata-rata waktu sebesar 3,6 menit/pokok, rata-rata waktu/pokok diambil dari waktu efektif kerja mesin dengan asumsi bahwa setiap 120 menit/ 2 jam pemakaian alat mesin potong rumput, mesin harus istirahat selama 30 menit.

Tabel 1 menunjukkan bahwa waktu pengerjaan pekerjaan garuk piringan menggunakan alat mesin potong rumput adalah pada rentang waktu 239 menit sampai 301 menit, dan waktu efektif kerja mesin adalah waktu dimana alat mesin potong rumput digunakan dengan asumsi pemakaian setiap 120 menit alat harus diistirahatkan selama 30 menit adalah pada rentang waktu 209 menit sampai 271 menit. Sehingga hasil rata-rata waktu pengerjaan mesin alat potong rumput perpokok adalah 3,6 menit/pokok.

Tabel 1. Hasil pengamatan waktu alat mesin potong rumput di Blok L.34.

Nama Pekerja	No. Baris	Pokok dikerjakan (pokok)	Waktu dikerjakan (menit)	Waktu efektif kerja mesin (menit)	Rata-rata waktu/pokok (menit/pkk)
Responden 1	11 dan 12	67	265	235	3,5
Responden 2	13 dan 14	67	271	241	3,6
Responden 3	15 dan 16	67	301	271	4,0
Responden 4	17 dan 18	67	240	210	3,1
Responden 5	19 dan 20	67	253	223	3,3
Responden 6	21 dan 22	67	267	237	3,5
Responden 7	23 dan 24	67	282	252	3,8
Responden 8	25 dan 26	67	239	209	3,1
Responden 9	27 dan 28	67	294	264	3,9
Responden 10	29 dan 30	67	282	252	3,8
TOTAL		670	2694	2394	3,6

2. Alat Cangkul

Hasil pengamatan menggunakan alat cangkul manual ditunjukkan pada tabel 2. menunjukkan hasil rata-rata waktu sebesar 10,1 menit/pokok, rata-rata waktu/pokok diambil dari waktu efektif kerja tenaga kerja dengan asumsi istirahat bekerja selama 30 menit pada pukul 10.30 WITA sampai 11.00 WITA.

Tabel 2 menunjukkan bahwa waktu pengerjaan pekerjaan garuk piringan menggunakan cangkul adalah pada rentang waktu 344 menit sampai 386 menit, dan waktu efektif kerja adalah waktu efektif bekerja setelah dikurangi waktu istirahat 30 menit adalah pada rentang waktu 314 menit sampai 356 menit. Sehingga hasil rata-rata waktu pengerjaan menggunakan cangkul perpokok adalah 10,1 menit/pokok

Tabel 2. Hasil pengamatan waktu menggunakan cangkul di blok L.34.

Nama Pekerja	No. Baris	Pokok dikerjakan (pokok)	Waktu dikerjakan (menit)	Waktu efektif kerja (menit)	Rata-rata waktu/pokok (menit/pkk)
Responden 1	31	34	368	338	9,9
Responden 2	32	33	344	314	9,5
Responden 3	33	34	381	351	10,3
Responden 4	34	33	361	331	10,0
Responden 5	35	34	370	340	10,0
Responden 6	36	33	365	335	10,2
Responden 7	37	34	372	342	10,1
Responden 8	38	34	375	345	10,1
Responden 9	39	34	385	355	10,4
Responden 10	40	34	386	356	10,5
TOTAL		337	3708	3408	10,1

Hasil percobaan terhadap waktu pelaksanaan dua metode berbeda pada pekerjaan garuk piringan menunjukkan angka yang cukup signifikan. Percobaan menggunakan cangkul membutuhkan waktu pengerjaan pada rentang waktu 344 menit sampai 386 menit, dan waktu efektif kerja adalah waktu efektif bekerja setelah dikurangi waktu istirahat 30 menit adalah pada rentang waktu 314 menit sampai 356 menit. Sehingga hasil rata-rata waktu pengerjaan menggunakan cangkul perpokok adalah 10,1 menit/pokok. Sementara untuk percobaan menggunakan alat mesin potong rumput membutuhkan waktu pengerjaan pada rentang waktu 239 menit sampai 301 menit, dan waktu efektif kerja mesin adalah waktu dimana alat mesin potong rumput digunakan dengan asumsi pemakaian setiap 120 menit alat harus diistirahatkan selama 30 menit adalah pada rentang waktu 209 menit sampai 271 menit. Sehingga hasil rata-rata waktu pengerjaan mesin alat potong rumput perpokok adalah 3,6 menit/pokok.

Terdapat selisih sebesar 6,5 menit/pokok antara pengerjaan manual menggunakan cangkul dan alat mesin potong rumput. Secara efektifitas alat mesin potong rumput lebih efektif digunakan dibandingkan dengan penggunaan cangkul, hal ini sangat berguna untuk setiap pekerjaan yang memiliki rotasi pekerjaan yang terjadwal seperti pekerjaan garuk piringan yang harus dikerjakan setiap tiga bulan sekali dengan jumlah karyawan yang terbatas. Waktu pengerjaan sebuah pekerjaan sangat berpengaruh besar terhadap biaya yang dikeluarkan (cost) untuk sebuah pekerjaan. Waktu pengerjaan sebuah pekerjaan yang singkat juga sangat berpengaruh terhadap ketersediaan tenaga kerja di suatu perusahaan, mengingat biaya tenaga kerja yang semakin naik tiap tahunnya sehingga perusahaan akan memanfaatkan

sumber daya manusia yang ada dan tidak akan menambah jumlah tenaga kerja lagi.

B. Biaya yang Dibutuhkan (Cost)

Hasil perhitungan biaya pada setiap perlakuan variabel berbeda pada pekerjaan garuk piringan adalah menunjukkan nilai biaya/ha menggunakan alat mesin potong rumput jauh lebih kecil dibandingkan dengan penggunaan cangkul dengan asumsi proyek pekerjaan garuk piringan di Divisi 6 Sungai Kupang Estate adalah seluas 858,6 Ha. Adapun perhitungan biaya untuk garuk piringan menggunakan mesin pemotong rumput tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Perhitungan cost/ha pekerjaan garuk piringan menggunakan alat potong rumput

Jenis Item	Harga item*	Jumlah kebutuhan	Total Biaya	Total Cost/Ha
Alat mesin potong rumput gendong	Rp. 2.500.000	14 alat	Rp. 35.000.000	Rp. 40.764
Bensin	Rp. 10.000	4.200 liter	Rp. 42.000.000	Rp. 48.917
Oli	Rp. 42.500	168 liter	Rp. 7.140.000	Rp. 8.316
Biaya perbaikan	Rp. 5.823	-	Rp. 5.000.000	Rp. 5.823
Biaya HK	Rp. 170.345	1.073 HK	Rp. 182.780.185	Rp. 212.882
TOTAL			Rp. 271.920.185	Rp. 316.702

Tabel 3 adalah biaya penggunaan alat mesin potong rumput untuk pekerjaan garuk piringan adalah Rp.316.702/Ha. Harga alat mesin potong rumput di dasarkan pada alat yang telah dipakai di Sungai Kupang estate sebanyak 10 buah. Masing-masing kebutuhan per item alat serta bahan di dasarkan pada perhitungan masing-masing pada Lampiran 2.

Tabel 4. Perhitungan cost/ha pekerjaan garuk piringan menggunakan alat cangkul

Jenis Item	Harga item*	Jumlah kebutuhan	Total Biaya	Total Cost/Ha
Cangkul	Rp. 85.000	39 alat	Rp. 3.315.000	Rp. 3.861
Batu Asah	Rp. 9.100	39 alat	Rp. 354.900	Rp. 413
Biaya HK	Rp. 170.345	2.862 HK	Rp.487.527.390	Rp. 567.817
Total			Rp.491.197.290	Rp. 572.091

Tabel 4 adalah biaya penggunaan cangkul secara manual untuk pekerjaan garuk piringan adalah Rp.572.091/Ha. Masing-masing kebutuhan per item alat serta bahan di dasarkan pada perhitungan masing-masing pada Lampiran 3.

Hasil percobaan juga menunjukkan perbandingan biaya yang cukup signifikan antara pekerjaan garuk piringan menggunakan cangkul dan alat mesin potong rumput, bahkan saat biaya investasi seperti pembelian alat dan biaya perawatan (*maintenance*) ditambahkan. Biaya total untuk pekerjaan garuk piringan menggunakan cangkul menunjukkan angka sebesar Rp. 572.091/ha, sementara pekerjaan garuk piringan menggunakan alat mesin potong rumput secara keseluruhan adalah Rp. 316.702/ha. Terdapat selisih sebesar Rp.254.389/ha artinya terdapat biaya penghematan sebesar 44,54% dari biaya yang seharusnya dipakai pada pekerjaan garuk piringan manual menggunakan cangkul.

Biaya penghematan akan dapat terus bertambah selama periode pekerjaan garuk piringan selanjutnya karena, total biaya sebesar Rp. 316.702/ha adalah biaya awal yang dikeluarkan termasuk biaya investasi berupa pembelian alat mesin potong rumput sejumlah 14 unit. Biaya yang dapat dihemat pada periode pekerjaan selanjutnya tersaji pada tabel 5.

Tabel 5. Biaya penghematan pada periode berjalan pekerjaan garuk piringan

Alat	Biaya awal (bulan ke 3)	Biaya periode 2 (bulan ke 6)	Biaya periode 3 (bulan ke 9)
Cangkul	Rp. 572.091	Rp. 567.817	Rp. 567.817
Mesin potong rumput	Rp. 316.702	Rp. 275.938	Rp. 275.938
Selisih biaya	Rp. 254.389	Rp. 291.879	Rp. 291.879
% Penghematan	44,54 %	51,40 %	51,40 %

Biaya penghematan pada periode 2 dan 3 merupakan biaya upah tenaga kerja dan biaya bahan serta perawatan alat setelah dikurangi biaya upah

AGROFORETECH

Volume XX, Nomor XX, Tahun XXXX

tenaga kerja. Biaya penghematan pada periode 2 dan 3 menunjukkan nilai Rp. 291.879/ha atau secara persentase sebesar 51,40 % dari biaya pekerjaan garuk piringan menggunakan cangkul. Artinya, secara biaya / *cost* pekerjaan garuk piringan menggunakan alat mesin potong rumput sangat efektif untuk menggantikan pekerjaan garuk piringan menggunakan cangkul pada industri perkebunan kelapa sawit.

Biaya penghematan yang besar ini sangat dipengaruhi oleh efektivitas waktu pengerjaan garuk piringan menggunakan alat mesin potong rumput dibandingkan dengan cangkul, sehingga *output* HK pekerja pun meningkat pesat dari 0,3 Ha/HK menjadi 0,8 Ha/HK, sehingga biaya HK dapat dihemat dengan baik.

Dari segi hasil pekerjaan dengan spesifikasi luas piringan yang sama dengan diameter 2 meter antara mesin potong rumput menunjukkan hasil yang sama dengan kriteria W0 yang tidak jauh berbeda ditunjukkan pada gambar 2 dan 3 sebagai berikut.



Gambar 2. Proses pekerjaan garuk piringan menggunakan cangkul (a) sebelum dikerjakan, (b) saat dikerjakan, (c) setelah dikerjakan



Gambar 2. Proses pekerjaan garuk piringan menggunakan alat mesin potong rumput (a) sebelum dikerjakan, (b) saat dikerjakan, (c) setelah dikerjakan

KESIMPULAN

1. Waktu pengerjaan pekerjaan garuk piringan kelapa sawit menggunakan alat mesin potong rumput adalah 3,6 menit/pokok lebih efektif dibandingkan dengan pengerjaan pekerjaan garuk piringan kelapa sawit menggunakan cangkul yaitu 10,1 menit/pokok pada areal TBM.
2. Hasil piringan pekerjaan garuk piringan kelapa sawit menggunakan alat mesin potong rumput dan menggunakan cangkul dengan spesifikasi yang sama yaitu lebar 2 meter dan W0 pada areal TBM adalah sama.
3. Biaya/ha pengerjaan pekerjaan garuk piringan kelapa sawit menggunakan alat mesin potong rumput adalah sebesar Rp. 316.702/ha lebih kecil dibandingkan dengan pekerjaan garuk piringan kelapa sawit menggunakan cangkul adalah sebesar Rp. 572.091/ha pada areal TBM.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, I. J., Sebayang, H. T., & Widaryanto, E. (2013). *PENGARUH JARAK TANAM DAN TEKNIK PENGENDALIAN GULMA PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN UBI JALAR (Ipomoea batatas L .) THE EFFECT OF PLANT DENSITIES AND WEED CONTROL ON GROWTH AND YIELD OF SWEET POTATO (Ipomoea batatas L .)*. 1(2), 8–16.
- Barus, E. (2003). *Pengendalian Gulma di Perkebunan*. Kanisius.
- Dinarto, W., & Astriani, D. (2014). Produktivitas kacang tanah di lahan kering pada berbagai intensitas penyiangan. *Jurnal Agrisains*, 3(4), 33–43.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. (2023). *Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2021-2023*. Direktorat Jenderal Perkebunan.
- Fatah, G. S. . (2008). Modifikasi Mesin Penyiang dan Penggulud Tipe Bajak Dua Sayap dan Uji Kinerjanya pada Tiga Jenis Tanah. *Jurnal Keteknikan Pertanian*, 22(2), 119–128.
- Harnel, H., & Buharman, B. (2011). Kajian Teknis dan Ekonomis Mesin Penyiang (Power Weeder) Padi di Lahan Sawah Tadah Hujan. *Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 14(1).
<https://doi.org/10.21082/jpftp.v14n1.2011.p%p>
- Pitojo, S. (2003). *Benih Kedelai*. Kanisius.
- Purnamasari Setyono Yudo; Sumarni, Titin, C. D. T. (2017). PENGARUH TEKNIK PENGENDALIAN GULMA PADA TANAMAN PADI (Oryza sativa L.). *Jurnal Produksi Tanaman*, Vol 5, No 5 (2017).
- Risza, S. (2010). *Masa Depan Kelapa Sawit Indonesia*.
- Sembodo, D. R. . (2010). *Gulma dan Pengelolaannya*. Graha Ilmu.
- Sobari, E., & Fathurohman, F. (2017). Efektifitas Penyiangan Terhadap Hasil Tanaman Wortel (Daucus carota L.) Lokal Cipanas Bogor. *Jurnal Biodjati*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.15575/biodjati.v2i1.1292>
- Widiyawati, S. (2017). Perbandingan Tingkat Keberhasilan Penyiangan Tanaman Padi Berdasarkan Hasil Modifikasi Power Weeder Tipe Mc1R. *Journal of*

AGROFORETECH

Volume XX, Nomor XX, Tahun XXXX

Industrial Engineering Management, 2(1), 36.

<https://doi.org/10.33536/jiem.v2i1.104>

Zubaidi, T. (2012). UJI EFEKTIVITAS MESIN PENYIANG GULMA UNTUK LAHAN PADI SAWAH (The Affectivite Test Of Weed Cultivator For Rice Paddy). *Kedaulatan Pangan Dan Eenergi*.

23148

ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY INDEX

8%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

www.klikglodok.com

Internet Source

2%

2

Submitted to Universitas Pakuan

Student Paper

2%

3

text-id.123dok.com

Internet Source

1%

4

lumbungpustaka.instiperjogja.ac.id

Internet Source

<1%

5

repository.its.ac.id

Internet Source

<1%

6

repository.ub.ac.id

Internet Source

<1%

7

balittra.litbang.pertanian.go.id

Internet Source

<1%

8

repository.ipb.ac.id

Internet Source

<1%

9

docobook.com

Internet Source

<1%

10 eprints.uny.ac.id <1 %
Internet Source

11 ahlimesinpotongrumpot.blogspot.com <1 %
Internet Source

12 dspace.umkt.ac.id <1 %
Internet Source

13 jurnal.unpad.ac.id <1 %
Internet Source

14 repository.usu.ac.id <1 %
Internet Source

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On