

SKRIPSI

**PENGARUH KELENGKUNGAN SINGKAL YANG
DILAPISI ZINCALUME TERHADAP KEBUTUHAN
ENERGI PENGOLAHAN TANAH ALUVIAL DENGAN
BERBAGAI KECEPATAN KERJA**

***THE EFFECT OF THE MOLBOARD CULVATURE
COATED BY ZINCALUME ON THE ENERGY
CONSUMPTION ON ALLUVIAL SOIL TILLAGE WITH
VARIOUS WORKING SPEED***



**Rizky Maulana Koto
05021182025005**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SUMMARY

Rizky Maulana Koto. The Effect Of The Molboard Culvatures Coated By Zincalume On The Energy Consumption On Alluvial Soil Tillage With Various Working Speed (Supervised by **Hersyamsi**).

The purpose of this study was to investigate the effects of variations in the curvature angle of zincalume coated plows and working speeds on the processing of alluvial soil. The method employed was a Factorial Randomized Complete Block Design (RCBD) with two treatment factors: the curvature angle of the plow (A) coated with zincalume and the working speed (B), with each factor consisting of three treatment levels for each soil processing process. The zincalume curvature angles used were 120°, 130°, and 140°, while the plowing speeds were 2 km/h, 3 km/h, and 4 km/h. The research results indicate that the curvature angle and plowing speed significantly influence the alluvial soil processing process, with associated energy consumption levels. The combination of a curvature angle of 140° and a plowing speed treatment of 4 km/h resulted in the lowest average soil cohesion value of 1081,67 g. Through the conducted research, it was observed that the combination of a 120° curvature angle and a plowing speed treatment of 4 km/h yielded a plowing depth of 12 cm with a corresponding width of 22 cm.

Keywords: energy consumption, working speed, Zincalume, curvature angle

RINGKASAN

RIZKY MAULANA KOTO. Pengaruh Kelengkungan Singkal yang Dilapisi Zincalume Terhadap Kebutuhan Energi Pengolahan Tanah Aluvial Dengan Berbagai Kecepatan Kerja (Dibimbing oleh **HERSYAMSI**).

Tujuan penelitian ini adalah untuk menginvestigasi dampak dari variasi sudut kelengkungan bajak yang dilapisi zincalume dan kecepatan kerja terhadap proses pengolahan tanah aluvial. Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua faktor perlakuan: sudut kelengkungan pada bajak (A) dengan berlapis zincalume dan kecepatan kerja (B), dengan masing – masing faktor terdiri dari tiga taraf perlakuan pada setiap proses pengolahan tanah. Sudut kelengkungan zincalume yang digunakan adalah 120° , 130° , dan 140° , sementara kecepatan kerja bajak adalah 2 km/jam, 3 km/jam, dan 4 km/jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sudut kelengkungan singkal dan kecepatan kerja bajak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap proses pengolahan tanah aluvial dengan tingkat konsumsi energi yang terkait kombinasi sudut kelengkungan singkal 140° dengan taraf perlakuan kecepatan 4 km/jam menghasilkan nilai kelengketan tanah rata-rata terkecil sebesar 1081,67 g. Pada proses penelitian yang telah dilakukan dapat diketahui kombinasi sudut kelengkungan 120° dengan taraf perlakuan kecepatan 4 km/jam menghasilkan tinggi hasil pembajakan sebesar 12 cm dengan nilai hasil lebar kerja bajak sebesar 22 cm.

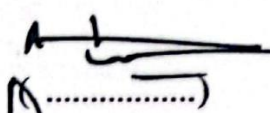
Kata kunci: konsumsi energi, kecepatan kerja, zincalume, kelengkungan singkal

Skripsi dengan Judul “Pengaruh Kelengkungan Singkal Yang Dilapisi Zincalume Terhadap Kebutuhan Energi Pengolahan Tanah Aluvial Dengan Berbagai Kecepatan Kerja” oleh Rizky Maulana Koto telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 8 Agustus 2024 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1 Dr.Ir. Hersyamsi, M.Agr.
NIP. 196008021987031004

Pembimbing



2. Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr.
NIP. 196107051989031006

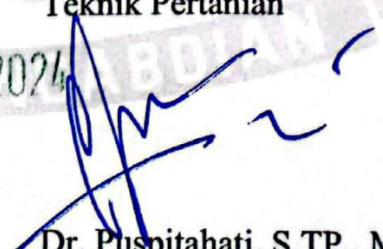
Penguji



Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Indralaya, 19 Agustus 2024
Koordinator Program Studi
Teknik Pertanian


Prof. Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.
NIP. 197506102002121002


Dr. Puspitahati, S.TP., M.P.
NIP. 19790815200212200

SKRIPSI

PENGARUH KELENGKUNGAN SINGKAL YANG DILAPISI ZINCALUME TERHADAP KEBUTUHAN ENERGI PENGOLAHAN TANAH ALUVIAL DENGAN BERBAGAI KECEPATAN KERJA

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknologi Pertanian pada Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya



Rizky Maulana Koto
05021182025005

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH KELENGKUNGAN SINGKAL YANG DILAPISI
ZINCALUME TERHADAP KEBUTUHAN ENERGI
PENGOLAHAN TANAH ALUVIAL DENGAN BERBAGAI
KECEPATAN KERJA**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

Rizky Maulana Koto
05021182025005

Indralaya, 8 Agustus 2024
Menyetujui :
Pembimbing



Dr. Ir. Hersyamsi, M. Agr.
NIP. 196008021987031004



Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.
NIP. 1964122919990011001

PERNYATAAN INTERGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rizky Maulana Koto
NIM : 05021182025005
Judul : Pengaruh Kelengkungan Singkal yang Dilapisi Zincalume Terhadap Kebutuhan Energi Pengolahan Tanah Aluvial Dengan Berbagai Kecepatan Kerja

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, 19 Agustus 2024



[Rizky Maulana Koto]

RIWAYAT HIDUP

Nama lengkap penulis adalah Rizky Maulana Koto dilahirkan di Kota Medan pada tanggal 6 April 2002. Penulis merupakan anak Pertama dari Tiga bersaudara dari Orang tua yang bernama Ayah yaitu Alm. Rudi Pranata Sikumbang dan Ibu Fitriani Koto. Penulis merupakan lulusan dari SD Negeri 067777 Medan pada tahun 2012. Kemudian penulis melanjutkan Sekolah Menengah Pertama yaitu di SMP Negeri 39 Medan lulus pada tahun 2017 dan melanjutkan Sekolah Menengah Atas yaitu di SMA Negeri 9 Medan dengan jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) serta lulus pada tahun 2020.

Sejak bulan Agustus 2020 penulis tercatat sebagai Mahasiswa Fakultas Pertanian, Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN), saat ini penulis merupakan anggota aktif Ikatan Mahasiswa Muslim Sumatera Utara (IMMSU), dan sebagai anggota aktif Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) Universitas Sriwijaya.

Penulis telah menyelesaikan Praktik Lapangan di Tanjung Lago, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan dengan judul Uji Kinerja Mesin Panen (Combine Harvester) Yanmar AW 70 V di Kecamatan Tanjung Lago, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan“ yang dibimbing oleh Bapak Prof. Dr. Ir. Daniel Saputra, M.S.,A.Eng .

Penulis juga telah menyelesaikan Kuliah Kerja Nyata yang berlokasi di Desa Makartitama, Kecamatan Lahat, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan pada tahun 2022.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh, penulis ingin mengucapkan rasa syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis berhasil menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul “Pengaruh Kelengkungan Singkal yang Dilapisi Zincalume Terhadap Kebutuhan Energi Pengolahan Tanah Aluvial Dengan Berbagai Kecepatan Kerja”. Proposal ini merupakan salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknologi Pertanian.

Penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada Bapak Dr.Ir. Hersyamsi, M.Agr selaku Pembimbing atas arahan dan masukan yang berharga dalam penyusunan Skripsi ini. Serta kepada kedua orang tua, teman – teman, dan semua pihak yang turut membantu dan memberikan dukungan sehingga penelitian ini dapat terselesaikan. Segala kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga hasil skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Indralaya, Agustus 2024

Rizky Maulana Koto

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tanah Aluvial.....	4
2.2. Bajak Singkal	4
2.3. Kelengkungan Singkal	6
2.3.1. Zincalume.....	6
2.3.2. Kecepatan Kerja	7
2.4. Energi Pengolahan Tanah	8
2.4.1. Slip Roda	8
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	11
3.1. Tempat dan Waktu	11
3.2. Alat dan Bahan.....	11
3.3. Metode Penelitian	11
3.3.1. Cara Kerja	11
3.3.2. Persiapan Alat dan Bahan.....	12
3.4. Persiapan Perlakuan	12
3.4.1. Pengujian Alat	12
3.4.2. Analisis Data	12
3.4.3. Parameter Pengamatan	15
3.4.4. Parameter Utama	15
3.4.5. Parameter Pendukung.....	16
3.4.6. Analisis Teknis	17

3.4.7. Kelengketan Tanah Pada Bajak.....	17
3.5. Persentase Tanah yang Terbalik Sempurna	18
3.5.1. Kedalaman Hasil Pembajakan.....	18
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1. Kebutuhan Energi	19
4.2. Kelengketan Tanah	21
4.3. Kedalaman Kerja Bajak	23
4.4. Tinggi Tanah Hasil Pembajakan	26
4.5. Lebar Kerja Bajak	29
4.6. Slip Roda.....	32
4.7. Perubahan Kecepatan.....	33
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	35
5.1. Kesimpulan	35
5.2. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Rata-rata konsumsi energi dengan berbagai variasi sudut kelengkungan singkal yang dilapisi zinalume pada kecepatan kerja bajak yang berbeda	19
Gambar 4.2 Rata-rata kelengketan tanah pada bajak dengan berbagai Zinalume dengan berbagai nilai sudut kelengkungan pada perlakuan kecepatan yang berbeda	22
Gambar 4.3. Rata-rata kedalaman kerja bajak dengan berbagai variasi sudut kelengkungan singkal yang dilapisi zinalume pada berbagai kecepatan kerja bajak yang berbeda	24
Gambar 4.4. Rata-rata kedalaman kerja bajak dengan berbagai variasi sudut kelengkungan singkal yang dilapisi zinalume pada berbagai kecepatan kerja bajak yang berbeda	26
Gambar 4.5. Rata-rata kedalaman lebar kerja bajak dengan berbagai variasi sudut kelengkungan singkal yang dilapisi zinalume pada berbagai kecepatan kerja bajak yang berbeda	30
Gambar 4.6. Rata-rata slip roda	32

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Data hasil percobaan menurut kelompok x kombinasi perlakuan.....	13
Tabel 2.2. Daftar analisis keragaman rancang acak kelompok faktorial	14
Tabel 3.1. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5% pengaruh sudut kelengkungan singkal terhadap konsumsi energi bajak.....	20
Tabel 3.2. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5% pengaruh kecepatan kerja bajak terhadap kelengketan tanah	22
Tabel 3.3. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5% pengaruh sudut kelengkungan singkal terhadap kedalaman kerja bajak.....	25
Tabel 4.1. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5% pengaruh sudut kelengkungan singkal terhadap tinggi hasil pembajakan	28
Tabel 4.2. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5% pengaruh kecepatan kerja bajak terhadap tinggi hasil pembajakan	29
Tabel 4.3. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5% sudut kelengkungan singkal terhadap lebar kerja bajak	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram Alir Penelitian.....	39
Lampiran 2. Data Kadar Air.....	41
Lampiran 3. Data <i>Bulk Density</i>	42
Lampiran 4. Hasil Pengolahan Data Konsumsi Energi.....	43
Lampiran 5. Data Hasil Pengamatan	46
Lampiran 6. Data Slip Roda.....	49
Lampiran 7. Perubahan Kecepatan	51
Lampiran 8. Hasil Data Kelengketan Tanah	52
Lampiran 9. Hasil Pengolahan Data Kedalaman Tanah	54
Lampiran 10. Hasil Pengolahan Data Tinggi Hasil Pembajakan.....	57
Lampiran 11. Hasil Pengolahan Data Lebar Kerja Bajak	59
Lampiran 12. Sudut Kelengkungan Singkal	62
Lampiran 13. Bukti Dokumentasi Penelitian	63

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Proses budidaya tanaman padi terdiri dengan persiapan media lahan, proses penanaman benih, pemeliharaan, proses panen hingga sampai pada tahap proses pengolahan hasil panen. Dalam proses awal pembibitan budidaya padi yang dilakukan oleh petani adalah persiapan lahan. Pengolahan tanah dilakukan pada lahan pertanian bertujuan untuk menciptakan kondisi fisik, dan biologis tanah yang lebih baik dengan suatu kedalaman tertentu agar sesuai bagi pertumbuhan tanaman (Artawan *et al.*, 2019).

Tanah aluvial adalah jenis tanah yang terbentuk dari endapan – endapan di sepanjang sungai atau daerah sekitarnya, dengan kondisi tanah umumnya sering terkena banjir dan mudah mengalami proses pengendapan baru. Pada karakteristik tanah aluvial meliputi tubuh tanah endapan atau recent deposit, terdapat kandungan struktur tanah aluvial dengan perkembangan kondisi profil tanah yang belum lengkap. Umumnya pada daerah tanah aluvial yang tidak terkena banjir lagi untuk kandungan horison tanahnya telah terbentuk. Pembentukan tanah aluvial berasal dari bahan induk yang dibawa oleh aliran sungai pada luapan air yang menjadi endapan, terdapat di dataran rendah dengan kandungan endapan tanah yang mendukung pada proses pengolahan lahan dengan kondisi bahan induk pembentukannya dibawa oleh aliran sungai (Gea dan Gea, 2022).

Pada daerah di sekitar sungai Musi di provinsi Sumatera Selatan, para petani memanfaatkan tanah aluvial sebagai media menanam sayuran, meskipun dalam pemanfaatannya kondisi tanah dianggap marjinal untuk pertumbuhan tanaman. Dalam upaya untuk meningkatkan produktivitas tanah aluvial diterapkan dengan pemberian pupuk organik sebagai pendukung tingkat kesuburan tanah, memperbaiki media tanam, memilih varietas tanaman yang unggul, serta membangun infrastruktur drainase. Penggunaan varietas unggul di lahan rawa lebak berdampak pada biaya usaha tani yang lebih tinggi dibandingkan dengan pemanfaatan varietas lokal, sehingga penting untuk mengembangkan komoditas

pertanian yang berdaya saing dan memberikan nilai tambah agar sistem usaha tani dapat menguntungkan para petani (Alihamsyah, 2003).

Penggunaan tenaga hewani dan peran mekanisme traktor dalam pengolahan tanah berperan sebagai faktor pendukung untuk menghasilkan kebutuhan lahan yang berkualitas sebelum dilakukan tahap pembibitan (Latiefuddin *et al.*, 2013). Pengaplikasian traktor terhadap media lahan yang akan digunakan memberikan kondisi media tanam pada kebutuhan pertanian secara signifikan lebih unggul, dibandingkan penggunaan hewan sebagai sumber tenaga proses pembajakan dengan didukung waktu kinerja yang diperlukan lebih efisien. Traktor roda dua (*hand tractor*) dengan implemennya memiliki peran penting untuk sektor pertanian, pada peran fungsional traktor sebagai sumber tenaga dan implemen berupa bajak singkal yang digunakan untuk mengolah tanah dengan tingkat kedalaman yang dibutuhkan. Penggunaan alat mekanis berpengaruh untuk mempercepat proses pengolahan tanah dan menghasilkan kedalaman tanah yang lebih seragam dibandingkan dengan cara konvensional menggunakan cangkul (Azzuhra *et al.*, 2019).

Bajak singkal umumnya di produksi oleh masyarakat secara manual, hasil kinerja singkal lokal dengan bentuk geometri yang bervariasi berpengaruh untuk menentukan jumlah kebutuhan energi secara analitis (Purwantana dan Tamtomo, 2016). Penggunaan bajak singkal terhadap hasil kinerja yang diberikan mempengaruhi dengan kondisi tanah sebagai faktor pendukung pada tahap proses pertumbuhan bibit tanaman yang sempurna dan berkualitas. Proses pembajakan dengan bajak singkal memberikan ukuran tanah yang dihasilkan berbentuk bongkahan tanah yang cukup besar serta berbentuk gumpalan. Faktor pendukung untuk menghasilkan kondisi lahan yang baik dipengaruhi pada proses pengolahan lahannya, dengan kedalaman kinerja bajak terhadap konsistensi kecepatan bajak (Nizatillah *et al.*, 2019).

Penggunaan hasil pengolahan tanah dengan kondisi terbaik diperlukan perlakuan proses pembajakan dengan memperhatikan kinerja bajak terhadap unsur pendukung pada pertumbuhan tanaman. Taraf kecepatan penggunaan traktor memberikan dampak terhadap kondisi fisik tanah dengan kinerja bajak yang digunakan sebagai pengolahan tanah. Pengaruh tingginya reaksi tanah terhadap

proses pembajakan pada pengolahan tanah sebanding dengan taraf kecepatan kinerja bajak, semakin tinggi kebutuhan kecepatan maju bajak mengakibatkan reaksi yang diberikan tanah akan semakin besar (Ismail *et al.*, 2012).

Zincalume adalah bahan bangunan baja ringan dengan mengandung komposisi produksi 43,5 % unsur seng (*zinc*), 55% bahan alumunium, dengan penambahan bahan silicon untuk memberikan elastisitas *zincalume*. Penggunaan *zincalume* sebagai bahan utama memiliki keunggulan utama struktur bahan yang elastis untuk mempermudah pengaplikasian terhadap alat dengan mudah dibentuk menyesuaikan terhadap kebutuhan lapisan yang digunakan (Salsabila, 2023).

1.2. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh variasi kelengkungan bajak singkal yang dilapisi lembaran *zincalume* dengan kecepatan yang berbeda terhadap kinerja bajak singkal pada pengolahan tanah aluvial.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansar, 2011. Karakteristik tanah *typical hapludand* di University Farm Unsyiah Kabupaten Bener Meriah. *Jurnal Penelitian*, 1(2), 91 – 100.
- Artawan, A. B., Bagus, G., Wayan, I.T. dan Sucipta, N., 2019. Pengolahan tanah menggunakan bajak singkal lebih sedikit memerlukan air irigasi daripada bajak *rotary*. *Jurnal Beta (Biosistem Teknik Pertanian)*, 7(1), 120 – 126.
- Alihamsyah, T., 2003. *Karakteristik dan potensi lahan rawa lebak untuk pengembangan pertanian di Sumatera Selatan*. In: Waluyo., Suparwoto., Subowo., Jumakir., eds. Seminar nasional hasil – hasil penelitian dan pengkajian teknologi spesifik, Jambi 18 – 19 Desember 2003. Jambi: BPTP Jambi kerja sama dengan Balitbangda Jambi. 748 – 758.
- Azzuhra, F., Devianti., Yunus, Y., 2019. Analisis beberapa sifat fisika mekanik dan kinerja traktor roda dua akibat pemberian pupuk organik dan kedalaman pengolahan tanah ordo entisols. *Jurnal Ilmu Mahasiswa Pertanian* 4 (1), 598 – 607.
- Fitri, A.F., Listiawati, A., Zulfita, D., 2024. Pengaruh bokasi ampas tebu dan npk terhadap pertumbuhan dan hasil cabai merah keriting pada tanah alluvial. *Jurnal Pertanian Agros* 26 (1), 4815 – 4824.
- Gunawan, B., 2014. *Mekanisasi Pertanian*. Surabaya: Jaudar Press.
- Gea., K., dan Gea, N., 2022. Sekuensi sifat morfologi pada fisiografi aluvial bantaran sungai batang hari batang hari Jambi. *Jurnal Sapta Agrica* 1 (2), 32 – 44.
- Hermawan, 2018. Analisis performansi model roda ramping bersirip (*narrow lug wheel*) pada tanah basah di soil bin. *Jurnal Keteknikan Pertanian*, 6(1), 15 – 22.
- Ismail, K.M., Hersyamsi dan Kuncoro, E.A., 2012. Mempelajari kinerja bajak singkal tipe slated berbahan baja stainless pada perubahan kecepatan kerja dan kedalaman olah. *Jurnal Teknik Pertanian Sriwijaya*, 1(1), 18 – 27.
- Karimah, N., Kristian, W.S., Thoriq, A. dan Yusuf, A., 2020. Analisis efisiensi kinerja pada aktivitas pengolahan tanah sawah secara manual dan mekanis. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 8 (1), 1 – 13.
- Kemas, A.H., 2004. *Dasar – Dasar Ilmu Tanah*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Kurniawan, M., 2023. *Pengaruh kelengkungan singkal dengan berbagai kecepatan kerja terhadap kebutuhan energi pada pengolahan tanah ultisol*. Skripsi S1. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Sriwijaya, Indralaya.

- Latiefuddin, H., dan Lutfi, M., 2013. Uji kinerja berbagai tipe bajak singkal dan kecepatan gerak maju traktor tangan terhadap hasil olah pada tanah mediteran. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*, 1(3), 274 – 81.
- Nizatillah, D., Bulan, R. dan Yunus, Y., 2019. Kajian kedalaman penggunaan bajak singkal terhadap perubahan sifat fisik – mekanika kapasitas lapang dan kebutuhan bahan bakar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 608 – 617.
- Purwantana, 2012. Pendugaan emisi CO_2 dari lahan gambut dengan menggunakan mode *Atrificial Neural Network* (ANN). *Jurnal Keteknikan Pertanian* 7 (2), 121 – 128.
- Purwantana, B., dan Tamtomo., 2016. Pendugaan gaya penarikan bajak singkal lokal menggunakan bajak pahat. *Jurnal Agritech* 20 (3), 139 – 146.
- Sutikarini., Ayen, R.Y., Hen, H., 2023. Pengaruh pupuk organik cair buah mengkudu dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium Ascalonicum* L.) pada tanah aluvial. *Jurnal Cakrawala Ilmiah* 2 (11), 4115 – 4122.
- Seysna, A.P., Maryadi, L., Yudhistira., P.R., Rizal, I. dan Rama, A.R., 2021. Tinjauan perbandingan rencana anggaran biaya atap menggunakan rangka kayu dan rangka baja ringan. *Jurnal Teknik Sipil*, 2 (2), 17 – 22.
- Salsabila, M.S, 2023. *Pengaruh kelengkungan singkal yang dilapisi zinalume terhadap kebutuhan energi pengolahan tanah andisol dengan berbagai kecepatan kerja*. Skripsi S1. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Sriwijaya, Indonesia.
- Zainudin, M. 2014. *Penggunaan Stabilizer Kedalaman Pembajakan Moldboard Plow Pada Pengolahan Tanah*. Skripsi S1. Fakultas Teknologi Pertanian. Universitas Sriwijaya, Indralaya.