

**SKRIPSI**

**UJI PENGARUH KELENGKUNGAN SINGKAL YANG  
DILAPISI PLAT ALUMINIUM TERHADAP HASIL  
PENGOLAHAN TANAH ULTISOL DENGAN BERBAGAI  
KECEPATAN KERJA**

***THE EFFECT OF MOLDBOARD CURVATURE WITH  
ALUMINIUM PLATE ON THE ULTISOL SOIL TILLAGE WITH  
VARIOUS WORKING SPEED***



**Bima Aldy Trisepta  
05021281823024**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2023**

## SUMMARY

**BIMA ALDY TRISEPTA.** The Effect of Moldboard Curvature with Aluminium Plate on The Ultisol Soil Tillage with Various Working Speed (Supervised by **HERSYAMSI**).

The research objective was to determine test of the effect of moldboard curvature with aluminium plat on the ultisol soil tillage with various working speed. The method used was Factorial Randomized Block Design which consist two treatment factors, namely the angle of curvature of the plow (A) and the working speed (B). Each factor consists of three levels of treatment. The treatment level for the angle of curvature consisted of the angle of curvature 120°, 130°, and 140° while the treatment level for the working speed of the plow consisted of a working speed of 2 km/hour, a working speed of 3 km/hour, and a working speed of 4 km/hour.

The results showed that the angle of curvature of the moldboard and the working speed of the plow significantly affected the yield of ultisol soil tillage, with the combination treatment of the angle of curvature of the moldboard 140° and the speed of 4 km/hour producing the lowest average soil stickiness of 46 g while the combination of treatment with the angle of curvature of 120° and a speed of 4km/hour resulted in an average moldboard working depth , height of plowed soil (cm), moldboard cutting width , and the highest inverted land width was 10,87 cm, 9,60 cm, 21,20 cm, dan 21,93 cm, respectively.

**Keywords:** curvature moldboard, moldboard plow, working speed.

## **RINGKASAN**

**BIMA ALDY TRISEPTA.** Uji Pengaruh Kelengkungan Singkal yang Dilapisi Plat Aluminium terhadap Hasil Pengolahan Tanah Ultisol dengan Berbagai Kecepatan Kerja (Dibimbing oleh **HERSYAMSI** )

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh kelengkungan singkal yang dilapisi aluminium terhadap hasil pengolahan tanah ultisol dengan berbagai kecepatan kerja. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua faktor perlakuan yaitu sudut kelengkungan bajak (A) dan kecepatan kerja (B). Masing-masing faktor terdiri dari tiga taraf perlakuan. Taraf perlakuan untuk sudut kelengkungan terdiri dari sudut kelengkungan 120°, 130°, dan 140° sedangkan taraf perlakuan kecepatan kerja bajak yaitu terdiri dari kecepatan kerja 2 km/jam, kecepatan kerja 3 km/jam, dan kecepatan kerja 4 km/jam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sudut kelengkungan singkal dan kecepatan kerja bajak berpengaruh nyata terhadap hasil pengolahan tanah ultisol, dengan kombinasi perlakuan sudut kelengkungan singkal 140° dan kecepatan 4 km/jam menghasilkan rata-rata kelengkungan tanah terendah yaitu 46 g sedangkan kombinasi perlakuan sudut kelengkungan 120° dan kecepatan 4km/jam menghasilkan rata-rata kedalaman kerja bajak, tinggi hasil pembajakan , lebar pemotongan bajak , dan lebar tanah yang terbalik tertinggi yaitu secara berturut-turut sebesar 10,87 cm, 9,60 cm, 21,20 cm, dan 21,93 cm

**Kata kunci** : bajak singkal, kecepatan kerja bajak, sudut kelengkungan singkal

## **SKRIPSI**

# **UJI PENGARUH KELENGKUNGAN SINGKAL YANG DILAPISI PLAT ALUMINIUM TERHADAP HASIL PENGOLAHAN TANAH ULTISOL DENGAN BERBAGAI KECEPATAN KERJA**

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



**Bima Aldy Trisepta**  
**05021281823024**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2023**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**UJI PENGARUH KELENGKUNGAN SINGKAL YANG  
DILAPISI PLAT ALUMINIUM TERHADAP HASIL  
PENGOLAHAN TANAH ULTISOL DENGAN BERBAGAI  
KECEPATAN KERJA**

**SKRIPSI**

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

**Oleh :**

**Bima Aldy Trisepta  
05021181823020**

**Indralaya, April 2023  
Pembimbing**



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

**Mengetahui,  
Wakil Dekan 1 Fakultas Pertanian**




**Prof. Ir. Fildi Pratama, M.Sc., (Hons), Ph.D.  
NIP. 196606301992032002**

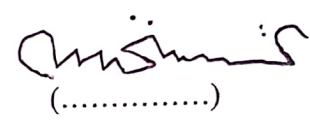
Skripsi dengan judul “Uji Pengaruh Kelengkungan Singkal Yang Dilapisi Plat Aluminium Terhadap Hasil Pengolahan Tanah Ultisol Dengan Berbagai Kecepatan Kerja” oleh Bima Aldy Trisepta telah dipertahankan komisi penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 23 Januari 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

### Komisi Penguji

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

Pembimbing (.....) 

2. Ir. R. Mursidi, M.Si  
NIP. 196012121988111002

Penguji (.....) 

Indralaya, April 2023

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknologi Pertanian  
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Koordinator Program Studi  
Teknik Pertanian



10 APR 2023

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

Dr. Puspitahati, S.TP., M.Si  
197908152002122001

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Bima Aldy Trisepta

NIM : 05021181823020

Judul : Uji Pengaruh Kelengkungan Singkal Yang Dilapisi Plat Aluminium Terhadap Hasil Pengolahan Tanah Ultisol Dengan Berbagai Kecepatan Kerja

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, Maret 2023



Bima Aldy Trisepta

## **RIWAYAT HIDUP**

BIMA ALDY TRISEPTA dilahirkan di Desa Tebing Bulang, Musi Banyuasin pada tanggal 30 September 2000. Penulis merupakan anak ketiga dari empat bersaudara. Orang tua penulis bernama Herman Sawiran dan Pariah.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2012 di SD Negeri 1 Tebing Bulang. Sekolah menengah pertama diselesaikan pada tahun 2015 di SMP Negeri 1 Sungai Keruh dan sekolah menengah atas diselesaikan pada tahun 2018 di SMA Negeri 1 Sungai Keruh.

Sejak Bulan Agustus 2018 penulis tercatat sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Saat ini penulis merupakan anggota Ikatan Mahasiswa Teknik Pertanian Indonesia (IMATETANI) dan sebagai anggota aktif Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) Universitas Sriwijaya.

Penulis juga telah menyelesaikan Kuliah Kerja Nyata yang berlokasi di Desa Tanah Abang Utara, Kecamatan Tanah Abang, Kabupaten Pali, Sumatera Selatan pada tahun 2021 dengan judul kegiatan “Budidaya Tanaman Kangkung dengan Sistem Hidroponik Menggunakan Media Tanam Rockwool di Desa Tanah Abang Utara, Kecamatan Tanah Abang, Kabupaten Pali”. Kegiatan KKN ini dibimbing oleh Ibu Hardini Novianti, M.T dan Ibu Dr. Susilawati, S.Pi., M.Si.



## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penulis haturkan ke hadirat Allah Subhanahuwata'ala yang telah memberikan kenikmatan melimpah serta berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian yang berjudul “Uji Pengaruh Kelengkungan Singkal Terhadap Hasil Pengolahan Tanah Ultisol dengan Berbagai Kecepatan Kerja”.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr. selaku pembimbing skripsi yang telah memberikan pengarahan dan masukan dalam penulisan skripsi penelitian ini. Kepada kedua orang tua yang telah membantu dengan doa, teman-teman yang telah memberi semangat dan semua pihak yang telah membantu penulis sehingga skripsi penelitian ini dapat terselesaikan.

Kepada para pembaca, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun bila ada kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Semoga skripsi penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT. yang telah memberikan ridho dan rahmat-Nya, serta orang-orang yang berdedikasi selama masa perkuliahan penulis. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Kepada diri sendiri yang telah menurunkan ego untuk tidak membuang-buang waktu, untuk semangat yang terus tumbuh ketika mengerjakan skripsi, dan untuk perjuangan yang tiada henti demi mewujudkan cita-cita.
2. Kedua orang tua tercinta yaitu Bapak Herman Sawiran dan Ibu Pariah yang telah memberikan doa, semangat dan tak berhenti menasihati serta memberikan dukungan serta motivasi kepada penulis hingga dapat menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar Sarjana Teknologi Pertanian (S.TP)
3. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. Ahmad Muslim, M. Agr. Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya atas waktu dan bantuan yang diberikan kepada penulis selaku mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Yth. Bapak Dr. Budi Santoso, S.TP M.Si. Selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian.
5. Yth. Ibu Dr. Puspitahati, S.TP., M.P. Selaku Koordinator Program Studi Teknik Pertanian yang telah memberikan arahan selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
6. Yth. Bapak Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr. Selaku pembimbing skripsi serta pembimbing akademik yang telah memberikan pengarahan, saran, masukan, dan motivasi dalam penulisan skripsi ini dan telah mengajarkan banyak pengetahuan selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
7. Yth. Bapak R. Mursidi M. Agr. Selaku Penguji ujian yang telah banyak memberi masukan dan saran dalam penulisan skripsi ini.
8. Yth. Ibu Dr. Tamaria Panggabean S.TP., M.Si dan Bapak Rizky Tirta Adhiguna S.TP., M.Si, Selaku panitia ujian skripsi yang telah membantu sehingga Ujian skripsi terlaksana dengan baik.
9. Dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah membimbing, mendidik, dan mengajarkan ilmu pengetahuan di bidang Teknologi Pertanian.

10. Staf administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian, Kak John dan Mba Desi terima kasih atas segala informasi dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis.

11. Terima kasih kepada Kakak dan Adik yaitu Muhammad Nofranda Dwi Jaya dan Vazza Chefa Alista Terimakasih karena telah memberi dukungan dan membantu dalam banyak hal
12. Terima kasih kepada Yulia Mahega Citra yang selalu setia mendukung dan memberikan motivasi serta semangat selama masa kuliah sampai dengan pengerjaan skripsi ini selesai.
13. Terima kasih kepada Hafiz dan Endro sebagai partner dalam penelitian yang telah banyak membantu dan bekerja sama selama penelitian.
14. Seluruh sahabat-sahabat kelas Teknik Pertanian 2018 Prodi Teknik Pertanian, yang telah penulis anggap sebagai saudara sendiri. Terima kasih atas semangat, motivasi, saran dan bantuan, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhirnya.

Indralaya, Maret 2023

Bima Aldy Trisepta

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1.Latar Belakang .....	1
1.2.Tujuan .....	2
BAB 2.TINJAUAN PUSTAKA .....	3
2.1.Tanah Ultisol.....	3
2.1.Pengolahan Tanah .....	4
2.3. Traktor Tangan ( <i>Hand Tractor</i> ) .....	4
2.4.Bajak .....	5
2.5.Bajak Singkal .....	5
2.6.Bagian-Bagian Bajak Singkal .....	5
2.7.Kecepatan Kerja .....	6
2.8. Slip Roda.....	6
2.9. Alumunium .....	7
BAB 3.PELAKSANAAN PENELITIAN.....	7
3.1.Tempat dan Waktu .....	7
3.2.Alat dan Bahan.....	7
3.3.Metode Penelitian.....	7
3.4.Cara Kerja .....	7
3.4.1.Persiapan Alat dan Bahan .....	8
3.4.2.Persiapan Perlakuan .....	8
3.4.3.Pengujian Alat.....	8
3.4.4.Analisis Data .....	8

3.4.5.Pengukuran.....	11
3.4.5.1.Parameter Utama.....	11
3.4.5.2.Parameter Pendukung.....	13
3.4.6.Analisis Teknis.....	14
3.4.6.1.Kelengketan Tanah pada Bajak.....	14
3.4.6.2.Persentase Tanah yang Terbalik Sempurna .....	14
3.4.6.2. Kedalaman Hasil Pembajakan.....	14
3.4.6.2. Lebar Hasil Pembajakan.....	14
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>16</b>
4.1. Kelengketan Tanah.....	16
4.2. Kedalaman Kerja Bajak .....	18
4.3. Tinggi Tanah Hasil Pembajakan .....	23
4.4. Lebar Kerja Bajak .....	26
4.5. Lebar Hasil Pembajakan .....	28
4.6. Slip Roda.....	31
4.7. Perubahan Kecepatan .....	31
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>33</b>
5.1.Kesimpulan .....	33
5.2.Saran.....	33
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>34</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Tanah Ultisol .....	4
Gambar 2.2. Bagian-Bagian Bajak Singkal .....	8
Gambar 3.3. Skema Pengukuran Parameter.....	8
Gambar 4.1. Rata-rata hasil kelengketan tanah.....	19
Gambar 4.2. Rata-rata kedalaman kerja bajak .....	22
Gambar 4.3. Rata-rata tinggi hasil pembajakan .....	24
Gambar 4.4. Rata-rata lebar kerja bajak.....	26
Gambar 4.5. Rata-rata lebar hasil pembajakan .....	29

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Data hasil percobaan menurut kelompok x kombinasi perlakuan .....	13
Tabel 3.2. Kombinasi total perlakuan A x B.....	13
Tabel 3.3. Daftar analisis keragaman rancangan acak kelompok faktorial.....	14
Tabel 4.1. Hasil uji BNJ sudut kelengkungan terhadap kelengketan tanah .....	20
Tabel 4.2. Hasil uji BNJ kecepatan kerja terhadap kelengketan tanah .....	21
Tabel 4.3. Hasil uji BNJ sudut kelengkungan terhadap kedalaman kerja bajak..	23
Tabel 4.4. Hasil uji BNJ kecepatan kerja terhadap kedalaman kerja bajak .....	24
Tabel 4.5. Hasil uji BNJ sudut kelengkungan terhadap tinggi hasil pembajakan..	26
Tabel 4.6. Hasil uji BNJ kecepatan kerja terhadap tinggi hasil pembajakan.....	27
Tabel 4.7. Hasil uji BNJ sudut kelengkungan terhadap lebar kerja bajak .....	29
Tabel 4.8. Hasil uji BNJ kecepatan kerja terhadap lebar kerja bajak .....	30
Tabel 4.9. Hasil uji BNJ sudut kelengkungan terhadap lebar hasil pembajakan	32
Tabel 4.10. Hasil uji BNJ kecepatan kerja terhadap lebar hasil pembajakan .....	33



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram Alir Rencana Penelitian .....	38
Lampiran 2. Data Kadar Air.....	40
Lampiran 3. Data <i>Bulk Density</i> .....	40
Lampiran 4. Data Hasil Pengamatan.....	40
Lampiran 5. Data Slip Roda.....	43
Lampiran 6. Data Perubahan Kecepatan .....	45
Lampiran 7. Hasil Pengolahan Data Kelengketan Tanah .....	47
Lampiran 8. Hasil Pengolahan Data Kedalaman Kerja Bajak .....	49
Lampiran 9. Hasil Pengolahan Data Tinggi Hasil Pembajakan.....	51
Lampiran 10. Hasil Pengolahan Data Lebar Kerja Bajak .....	53
Lampiran 11. Hasil Pengolahan Data Lebar Hasil Pembajakan .....	55
Lampiran 12. Foto Penelitian.....	58

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1.Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris yang memiliki lahan yang luas dengan sumber daya alam yang sangat beragam terutama hasil pertaniannya. Tanah merupakan media tumbuh sekaligus tempat penyediaan nutrisi secara alami bagi tanaman, yang merupakan salah satu faktor yang sangat berperan penting dalam bidang pertanian (Taisa, *et al.*, 2019). Pengolahan tanah merupakan kegiatan manipulasi mekanik terhadap tanah untuk menciptakan keadaan tanah yang baik bagi pertumbuhan tanaman. Berbagai sistem pengolahan tanah akan berpengaruh terhadap pemadatan tanah dan kandungan kadar bahan organik tanah. Pengolahan tanah untuk sementara waktu dapat memperbesar porositas tanah, namun dalam jangka waktu yang lama akan menyebabkan penurunan porositas tanah (Hakim, 2011).

Tanah ultisol memiliki tingkat kemasaman tinggi, kadar Fe (Besi) sangat tinggi, kadar bahan organik rendah, kadar unsur hara rendah, derajat kejenuhan basa rendah, kapasitas tukar kation relatif rendah, daya sanggah tanah serta daya menahan air rendah (Sudaryono, *et al.*, 2011). Tanah ultisol dapat dimanfaatkan sebagai upaya perluasan lahan untuk tanaman pangan dengan pemilihan jenis tanaman dan pengolahan tanah yang tepat (Syahputra, *et al.*, 2015). Umumnya Ultisol berwarna kuning kecoklatan hingga merah, terbentuk dari bahan induk tufa masam, batu pasir dan sedimen kuarsa, sehingga tanahnya bersifat masam dan miskin unsur hara, kejenuhan basa, kapasitas tukar kation dan kandungan bahan organik rendah. (Alibasyah, 2016).

Bajak singkal merupakan salah satu peralatan pertanian yang paling umum digunakan untuk melakukan pengolahan tanah. Bajak ini digunakan dengan cara digandengkan dengan traktor atau alat pertanian yang dapat menjadi sumber tenaga penarik atau penggerak bajak tersebut. Bajak singkal dalam kegiatan pengolahan tanah memiliki fungsi untuk memotong, membalikkan, memecah serta membenamkan sisa-sisa tanaman ke dalam tanah (Ismail, *et al.*, 2012).

Cara kerja bajak singkal yaitu dengan cara melempar dan membalikkan tanah yang berfungsi untuk menggemburkan tanah yang diolah. Hasil pengolahan tanah menggunakan bajak singkal yaitu berupa bongkahan tanah berbentuk gumpalan yang berukuran cukup besar (Artawan, *et al.*, 2019).

Aluminium adalah logam yang paling banyak terdapat di kerak bumi, dan unsur ketiga paling banyak setelah oksigen dan silikon. Aluminium merupakan logam ringan yang mempunyai ketahanan korosi yang baik dan hantaran listrik yang baik dan sifat-sifat yang baik lainnya sebagai sifat logam. Aluminium merupakan unsur kimia golongan IIIA dalam sistim periodik unsur dengan nomor atom 13 dan berat atom 26,98 gram per mol. Struktur kristal aluminium adalah struktur kristal FCC, sehingga aluminium tetap ulet meskipun pada temperatur yang sangat rendah. Keuletan yang tinggi dari aluminium menyebabkan logam tersebut muda dibentuk atau mempunyai sifat mampu bentuk yang baik (Ali, *et al.*, 2016).

Menurut Latiefuddin dan Lutfi (2013) perbedaan bentuk bajak dan kecepatan maju traktor dapat mempengaruhi sifat fisik tanah. Jika di tinjau dari pernyataan mempengaruhi hasil pengolahan tanah yaitu berupa kedalaman dan lebar kerja bajak, sedangkan kecepatan maju traktor merupakan salah satu faktor yang akan mempengaruhi gaya gesek dan gaya normal pada permukaan bajak. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh bentuk bajak dengan lapisan Aluminium dan kecepatan kerja bajak terhadap hasil pengolahan tanah hasil pengolahan

## **1.2.Tujuan**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh kelengkungan singkal terhadap hasil pengolahan tanah ultisol dengan berbagai kecepatan kerja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, S., Mahyunis., Jufrizal., dan Susilo J. 2016. Uji Kinerja Bentuk Plat Aluminium Pada Alat Pengering Pakaian Menggunakan Energi Panas Matahari Dengan Sistem Sirkulasi Alam Kapasitas Ruangan 150 M. *Jurnal Mekanova*. 2(2) : 23-29.
- Alibasyah, M. R. 2016. Perubahan Beberapa Sifat Fisika dan Kimia Ultisol Akibat Pemberian Pupuk Kompos Dan Kapur Dolomit pada Lahan Berteras. *Jurnal Floratek*, 11(1), 75–87.
- Artawan, G. B. A. B., Tika, I. W., dan Sucipta, N., 2019. Pengolahan Tanah Menggunakan Bajak Singkal Lebih Sedikit Memerlukan Air Irigasi daripada Bajak Rotary. *Jurnal BETA (Biosistem dan Teknik Pertanian)*, 7(1), 120-126.
- Atmanto, M. D., 2017. Hubungan Bulk Density dan Permeabilitas Tanah di Wilayah Kerja Migas Blok East Jabung. *Lembaran Publikasi Minyak dan Gas Bumi*. 51(1) : 23-29.
- Duaistanto. 2017. Tinjauan Mengenai Beberapa Sifat Fisika Tanah Ultisol dan Potensinya untuk Tanaman Kelapa Sawit di PT. UNI PRIMACOM Kalimantan Tengah. [online]. <http://www.duaistanto.com/2017/12/tinjauan-mengenai-beberapa-sifat-fisika.html> [diakses pada 14 September 2021].
- Gomes, K. A. dan Gomez, A. A. 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Ed-2*. Diterjemahkan oleh: Sjamsuddin, E. dan Baharsja, J. S. UI. Press: Jakarta.
- Handayani, T. 2017. Efisiensi Penggunaan Bahan Bakar Pada Traktor Roda Dua Terhadap Pengolahan Tanah. *Jurnal Hijau Cendekia*, 2(2), 83-86.
- Hakim, N. M. Y. Nyakpa., A. M. Lubis., S. G. Nugroho., M. R. Saul., M. Diha., G. B. Hong., dan H.H. Bailey. 1986. *Dasar- Dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung. Lampung
- Haridjaja, O., Baskoro, D. P. T. dan Setianingsih, M., 2013. Perbedaan Nilai Kadar Air Kapasitas Lapang Berdasarkan Metode Alhricks, Drainase Bebas, dan *Pressure Plate* pada Berbagai Tekstur Tanah dan Hubungannya dengan Pertumbuhan Bunga Matahari (*Helianthus annuus L.*). *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 15(2), 52-59.
- Hermawan, W. dan Setiawan, R. P. A., 2017. Kinerja Traksi Roda Ramping Bersirip pada Berbagai Kombinasi Jumlah dan Sudut Sirip di Tanah Sawah Berlumpur. *Jurnal Keteknik Pertanian*, 5(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) : 1827

- 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) : 274-281.
- Mardinata, Z dan Zulkifli., 2014. Analisis Kapasitas Kerja dan Kebutuhan Bahan Bakar Traktor Tangan Berdasarkan Variasi Pola pengolahan Tanah, Kedalaman Pembajakan dan Kecepatan Kerja. *Agritech*, 34(3), 354-358.
- Nindita, M, N, D., 2021. Pengaruh Kecepatan Maju pada Bajak Singkal yang dilapisi Aluminium terhadap Kinerja Pengolahan Tanah. *Skripsi*, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
- Prakasa, P. D., 2021. Uji Kelengketan Tanah Pada Permukaan Bajak Singkal Yang Dilapisi Zincalume Pada Berbagai Kecepatan Kerja. *Skripsi*. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Prasetyo, B.H dan Suriadikarta, D.A., 2006. Karakteristik, Potensi dan Teknologi Pengolahan Tanah Ultisol untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesi. *Jurnal Litbang Pertanian*, 25(2), 2006.
- Santoso, E Dan Maulana., 2019. Analisa Pengaruh Variasi Penambahan Cu Dan Waktu Aging Pada Hasil Pengecoran Alcu Terhadap Struktur Mikro. *Jurnal Teknik Mesin*, 5(2), 1-8
- Sudaryono, Wijanarko, A. dan Suyamto, 2011. Efektivitas Kombinasi Amelioran dan Pupuk Kandang dalam Meningkatkan Hasil Kedelai pada Tanah Ultisol. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 30(1), 43-51
- Sujana, I. P dan Pura, I. N.L. S., 2015. Pengolahan Tanah Ultisol dengan Pemberian Pembenhah Organik Biochar Menuju Pertanian Berkelanjutan. *Agrimeta*, 5(9),1-69.
- Suryanto, J., 2020. Analisis Kinerja Pembajakan Pada Variasi Kecepatan Hand Traktor. *Skripsi*. Program Studi Teknik Pertanian, Sekolah Tinggi Pertanian Kutai Timur, Sangatta.
- Syahputra, E., Fauzi dan Razali, 2015. Karakteristik Sifat Kimia Sub Grup Tanah Ultisol di Beberapa Wilayah Sumatera Utara. *Jurnal Agroekoteknologi*, 4(1),1796 - 1803.
- Taisa, R., Desi, M., Abdul, K. S., Muhammad, K dan Ainin, N., 2019. Improvement of Soil Chemical Properties and Growth of Maize due to Biochar Application on Ultisol. *Journal of Tropical Soils*, 24(3), 101-107.
- Ubaidillah., Wawan, H., dan Radite, P, A, S., 2017. Kinerja Traksi Roda Ramping Bersirip pada Berbagai Kombinasi Jumlah dan Sudut Sirip di Tanah Sawah Berlumpur. *Jurnal Keteknikan Pertanian*, 5(1), 15-22.
- Zulfakri., Fachruddin dan Angga D., 2019. Pengaruh Pemberian Bahan Organik dan Kapur Terhadap Kapasitas Kerja dan Efisiensi Traktor Pada Lahan Kering. *Jurnal Rona Teknik Pertanian*, 12 (2), 64-72..