

SKRIPSI

**PENGARUH KELENGKUNGAN SINGKAL
YANG DILAPISI PLAT ALUMINIUM TERHADAP
HASIL PENGOLAHAN TANAH ULTISOL**

***EFFECT OF MOLDBOARD PLOW CURVATURE
AND MOLDBOARD COATED BY ALUMINUM PLATE ON
TILLAGE OF ULTISOL SOIL***



**Akbar Alif Mailana
05021281823033**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

SUMMARY

AKBAR ALIF MAILANA. Effect of Moldboard Plow Curvature and Moldboard Coated by Aluminum Plate on Tillage of Ultisol Soil (Supervised by **HERSYAMSI**).

The research objective was to determine and study the effect of curvature moldboard coated with aluminium plate on ultisol soil processing results. The method used was Factorial Randomized Block Design which consist two treatment factors, namely the degree of curvature of moldboard (A) and moaldboard coating material (B). The degree of moldboard curvature consists of three levels, namely 120°, 130°, and 140°. Moldboard coating material consists of two levels, namely without coating and coated with aluminium plate.

The results showed that the curvature of moldboard and moldboard coating materials significantly affected the yield of ultisol soil processing. The moldboard treatment with a curvature of 140° covered with aluminum plate resulted in the lowest average value of soil adhesiveness, which was 61.58 cm. The short treatment with 120° curvature covered with aluminum plate resulted in the highest average values for the working depth of the plow, the height of the plowed soil, the working width of the plow, and the width of the plowed soil, which were 12,07 cm, 10,47 cm, 15,60 cm, and 21,00 cm.

Keywords : Moldboard plow, degree of curvature, upholstery.

RINGKASAN

AKBAR ALIF MAILANA. Pengaruh Kelengkungan Singkal yang Dilapisi Plat Aluminium Terhadap Hasil Pengolahan Tanah Ultisol (Dibimbing oleh **HERSYAMSI**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh kelengkungan singkal yang dilapisi plat aluminium terhadap hasil pengolahan tanah ultisol. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua faktor perlakuan yaitu derajat kelengkungan singkal (A) dan bahan pelapis singkal (B). Derajat kelengkungan singkal terdiri dari tiga taraf yaitu 120°, 130°, dan 140°. Bahan pelapis singkal terdiri dari dua taraf yaitu tanpa lapisan dan dilapisi plat aluminium.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelengkungan singkal dan bahan pelapis singkal berpengaruh nyata terhadap hasil pengolahan tanah ultisol. Perlakuan singkal dengan kelengkungan 140° yang dilapisi plat aluminium menghasilkan rata-rata nilai kelengketan tanah terendah yaitu 61,58 cm. Perlakuan singkal dengan kelengkungan 120° yang dilapisi plat aluminium menghasilkan rata-rata nilai yang tertinggi pada kedalaman kerja bajak, tinggi tanah hasil pembajakan, lebar kerja bajak, dan lebar tanah hasil pembajakan yaitu secara berturut-turut sebesar 12,07 cm, 10,47 cm, 15,60 cm, dan 21,00 cm.

Kata kunci : bajak singkal, derajat kelengkungan, bahan pelapis.

SKRIPSI

**PENGARUH KELENGKUNGAN SINGKAL
YANG DILAPISI PLAT ALUMINIUM TERHADAP
HASIL PENGOLAHAN TANAH ULTISOL**

***EFFECT OF MOLDBOARD PLOW CURVATURE
AND MOLDBOARD COATED BY ALUMINUM PLATE ON
TILLAGE OF ULTISOL SOIL***

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



**Akbar Alif Mailana
05021281823033**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH KELENGKUNGAN SINGKAL YANG DILAPISI PLAT ALUMINIUM TERHADAP HASIL PENGOLAHAN TANAH ULTISOL

SKRIPSI

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

Oleh :

Akbar Alif Mailana
05021281823033

Indralaya, Mei 2022
Pembimbing



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

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



DEDI IAN A. Muslim, M.Agr.
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul "Pengaruh Kelengkungan Singkal yang Dilapisi Plat Aluminium Terhadap Hasil Pengolahan Tanah Ultisol" oleh Akbar Alif Mailana telah dipertahankan komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 13 April 2022 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, Mei 2022

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Koordinator Program Studi
Teknik Pertanian



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

NIP. 197506102002121002

Dr. Pusptahati, S.TP., M.P.

NIP. 197908152002122001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Akbar Alif Mailana

NIM : 05021281823033

Judul : Pengaruh Kelengkungan Singkal yang Dilapisi Plat Aluminium Terhadap Hasil Pengolahan Tanah Ultisol

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.



RIWAYAT HIDUP

Nama lengkap penulis adalah Akbar Alif Mailana. Penulis dilahirkan di Indralaya pada tanggal 14 Mei 2000. Penulis merupakan anak keempat dari tujuh bersaudara dari pasangan Bapak Asmuni dan Ibu Sri Lestari.

Pendidikan penulis bermula di Madrasah Ibtidaiyah Raudhatul Ulum Sakatiga dari tahun 2006-2012. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan menengah pertama di MTs Negeri Sakatiga dari tahun 2012-2015. Dan melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Indralaya dari tahun 2015-2018. Sejak tahun 2018 penulis tercatat sebagai salah satu mahasiswa aktif Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri).

Selama menjadi mahasiswa penulis berperan aktif didalam organisasi Ikatan Mahasiswa Teknik Pertanian Indonesia (IMATETANI) Universitas Sriwijaya, Ikatan Mahasiswa Teknologi Pertanian Indonesia (IMTPI) Universitas Sriwijaya dan Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) Universitas Sriwijaya. Penulis pernah menjabat sebagai anggota Komisi 1 Staff Khusus Dewan Perwakilan Mahasiswa (DPM) Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya 2020.

Penulis telah melaksanakan Praktik Lapangan pada 01 Maret 2021 sampai dengan 01 April 2021 di Komplek Pertanian Sukamaju Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Sumatera Selatan. Penulis juga melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Reguler pada tanggal 16 Desember 2020 sampai dengan 21 Januari 2021 di Desa Tanjung Atap Barat, Kecamatan Tanjung Batu, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala nikmat, rahmat, ridho, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Kelengkungan Singkal yang Dilapisi Plat Aluminium Terhadap Hasil Pengolahan Tanah Ultisol” yang dapat diselesaikan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Dalam penulisan skripsi ini penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, serta bantuan sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini dengan baik, maka dari itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
3. Koordinator Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
4. Yth. Bapak Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si. selaku Pembimbing Akademik Penulis yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi dan nasehat sejak penulis masuk Universitas Sriwijaya sampai Bapak Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si. memasuki masa purna tugas.
5. Yth. Bapak Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr. selaku pembimbing akademik dan pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi dan nasehat.
6. Yth. Bapak Ir. R. Mursidi, M.Si. selaku dosen penguji skripsi yang telah membimbing serta memberikan saran dan kritik dalam penulisan skripsi.
7. Dosen Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya yang telah mendidik dan membagi ilmunya kepada penulis.
8. Staf admin Jurusan Teknologi Pertanian Indralaya (Kak John dan Mbak Desi) atas semua bantuan, informasi, dan kemudahan yang diberikan kepada penulis.
9. Staf Laboratorium Perbengkelan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dan

Staf Kebun Praktikum dan Riset Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya yang telah membantu penulis melakukan penelitian.

10. Kedua orang tua saya tercinta yaitu Bapak Asmuni dan Ibu Sri Lestari yang selalu memberikan doa, bantuan, semangat, saran, dukungan, motivasi selama melakukan penelitian dan pengerjaan skripsi serta kasih sayang dan pengorbanan dalam semasa hidup ini. Semoga selalu dalam lindungan Allah SWT dan dilimpahkan rahmat-Nya kepada Mama dan Papa.
11. Keluarga saya khususnya Mbak Ari, Kak Ivan, Mbak Epin, Kak Toni, Kak Agung, Cik Ani, Arif, Sena, Fahri, Rafki, Kevin, Salsa, Ainun, Alim, Ilona, dan Nazia yang telah memberikan doa, bantuan, dukungan, motivasi, semangat, dan hiburan setiap harinya dalam kelancaran pengerjaan skripsi ini.
12. Mutiara yang telah memberikan doa, bantuan, saran, dukungan, motivasi dan semangat setiap harinya dalam kelancaran penelitian dan pengerjaan skripsi ini.
13. Erfinus Dion Saputra, Nopriadi, Nabila Fitri Tandra Suci, Fitria Anggraini, Riyan Permana, dan Fajar Julianto yang telah bekerja sama dan saling membantu sehingga penelitian skripsi ini berlangsung dengan baik serta memberikan semangat kepada penulis. Selamat dan sukses untuk kita bertujuh.
14. Sahabat serta teman-teman TP Indralaya seluruh angkatan 2018 atas doa dan semangat kepada penulis. Semoga sukses untuk kita semua.
15. Semua pihak yang tidak dapat penulis ucapkan satu persatu namun telah ikut berperan dalam kelancaran skripsi ini atau telah memberikan semangat, motivasi dan doanya kepada penulis.

Terima kasih banyak atas semuanya, mohon maaf apabila ada kekurangan dan kesalahan. Kepada para pembaca, dengan senang hati penulis menerima kritik dan saran yang dapat membangun sehingga skripsi ini dapat menjadi lebih baik lagi. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk kita semua.

Indralaya, Mei 2022
Penulis,

Akbar Alif Mailana

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tanah Ultisol.....	4
2.2. Pengolahan Tanah	5
2.3. <i>Hand Tractor</i>	8
2.4. Bajak Singkal	9
2.5. Aluminium	10
2.6. Besi.....	11
2.7. Sifat Magnetik Bahan.....	12
2.8. Kadar Air Tanah.....	14
2.9. Kerapatan Tanah (<i>Bulk Density</i>)	15
2.10. Kelengketan Tanah.....	16
2.11. Slip Roda.....	16
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	18
3.1. Tempat dan Waktu	18
3.2. Alat dan Bahan	18
3.3. Metode Penelitian.....	18
3.4. Cara Kerja	18
3.4.1. Persiapan Alat dan Bahan	19
3.4.2. Persiapan Lahan Pengujian	20
3.4.3. Pengambilan Sampel Tanah	20
3.4.4. Pengukuran.....	20

3.4.4.1. Parameter Utama.....	20
3.4.4.2. Parameter Pendukung.....	22
3.4.5. Pengujian Alat.....	22
3.4.6. Analisis Data.....	23
3.5. Analisis Teknis.....	23
3.5.1. Persentase Tanah Terbalik Sempurna.....	23
3.5.2. Kelengketan Tanah pada Bajak Singkal.....	23
3.5.3. Kedalaman Hasil Pembajakan.....	23
3.5.4. Lebar Hasil Pembajakan.....	23
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
4.1. Kelengketan Tanah.....	24
4.2. Kedalaman Kerja Bajak.....	27
4.3. Tinggi Tanah Hasil Pembajakan.....	29
4.4. Lebar Kerja Bajak.....	32
4.5. Lebar Tanah Hasil Pembajakan.....	35
4.6. Slip Roda.....	38
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
5.1. Kesimpulan.....	39
5.2. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.4. Bagian-bagian bajak singkal	10
Gambar 2.7. Tabel periodik unsur yang menunjukkan sifat magnet unsur- Unsur pada temperatur kamar	13
Gambar 3.4.4.1. Skema pengukuran parameter utama	21
Gambar 4.1. Rerata kelengkutan tanah	24
Gambar 4.2. Rerata kedalaman kerja bajak	27
Gambar 4.3. Rerata tinggi tanah hasil pembajakan.....	29
Gambar 4.4. Rerata lebar kerja bajak.....	33
Gambar 4.5. Rerata lebar tanah hasil pembajakan.....	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5% pengaruh bahan pelapis singkal terhadap kelengketan tanah	26
Tabel 4.2. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5% pengaruh sudut kelengkungan singkal terhadap kedalaman kerja bajak	28
Tabel 4.3. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5% pengaruh sudut kelengkungan singkal terhadap tinggi tanah hasil pembajakan	31
Tabel 4.4. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5% pengaruh bahan pelapis singkal terhadap tinggi tanah hasil pembajakan	31
Tabel 4.5. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5% pengaruh sudut kelengkungan singkal terhadap lebar kerja bajak	34
Tabel 4.6. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5% pengaruh sudut kelengkungan singkal terhadap lebar tanah hasil pembajakan	36
Tabel 4.7. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5% pengaruh bahan pelapis singkal terhadap tinggi lebar tanah hasil pembajakan..	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram Alir Penelitian.....	45
Lampiran 2. Data Kadar Air.....	47
Lampiran 3. Data <i>Bulk Density</i>	47
Lampiran 4. Data Hasil Pengamatan.....	47
Lampiran 5. Data Slip Roda.....	49
Lampiran 6. Hasil Pengolahan Data Kelengketan Tanah	51
Lampiran 7. Hasil Pengolahan Data Kedalaman Kerja Bajak	52
Lampiran 8. Hasil Pengolahan Data Tinggi Tanah Hasil Pembajakan	54
Lampiran 9. Hasil Pengolahan Data Lebar Kerja Bajak	56
Lampiran 10. Hasil Pengolahan Data Lebar Tanah Hasil Pembajakan	58
Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian.....	60

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di Indonesia salah satu sektor yang memiliki peranan penting dalam perekonomian adalah sektor pertanian (Harini, *et al.*, 2019). Salah satu hal penting yang berperan dalam mendukung sektor pertanian adalah ketersediaan lahan pertanian. Lahan pertanian merupakan bidang lahan atau bidang tanah yang digunakan dalam usaha dibidang pertanian. Setiap tanah yang berada pada lingkungan yang berbeda, juga akan memiliki keragaman karakteristik fisik, biologi dan kimia (Arifin, 2010). Pada prinsipnya, tanah adalah sistem biologis yang dinamis serta kompleks yang banyak mengandung organisme dengan berbagai fungsi untuk melakukan berbagai proses penting kehidupan di bumi (Subowo, 2012). Tanah ultisol merupakan tanah yang dapat mengalami peningkatan fraksi liat yang membentuk horizon argilik dan merupakan tanah yang memiliki unsur hara yang rendah (Nita, *et al.*, 2015). Keberadaan tanah ultisol yang luas menjadikan tanah ini mempunyai potensi yang besar untuk dimanfaatkan sebagai media pertumbuhan tanaman dan lahan pertanian yang produktif (Wahyuningtyas, 2011).

Pengolahan tanah merupakan salah satu faktor penentu dalam mencapai tujuan peningkatan hasil panen melalui aplikasi aspek teknis bagi perbaikan kondisi fisik, biologi dan kimia tanah. Pengolahan tanah akan membuat kondisi tanah menjadi gembur sehingga menghasilkan aerasi yang baik. Kondisi tanah yang gembur akan mempermudah penyerapan unsur hara, air, panas dan udara secara optimal oleh benih atau bibit untuk memenuhi kebutuhan proses perkecambahan dan pertumbuhannya (Birnadi, 2014).

Kegiatan pengolahan tanah untuk mempertahankan kualitas lahan pertanian sangat penting untuk dilakukan. Usaha yang bertujuan untuk memodifikasi tanah dengan menggunakan tenaga mekanis dalam upaya memperbaiki kondisi tanah yang sesuai bagi pertumbuhan tanaman disebut dengan pengolahan tanah (Latiefuddin dan Lutfi, 2013). Pengolahan tanah bertujuan untuk memperbaiki kualitas sifat fisik pada tanah sementara waktu seperti meningkatkan porositas

dan aerasi tanah (Nita, *et al.*, 2015). Salah satu usaha dalam pengolahan tanah tersebut adalah dengan pembajakan tanah

Tenaga penarik yang umum digunakan dalam menarik alat pengolahan tanah adalah traktor tangan (*hand tractor*). Traktor tangan (*hand tractor*) adalah tenaga penarik atau pemutar alat-alat yang menggunakan sumber tenaga mesin atau motor bakar (diesel) berbahan bakar solar, sehingga dapat digunakan untuk berbagai pekerjaan dalam usaha pertanian seperti menarik bajak, memutar pompa dan lain-lain. Traktor tangan memiliki efisiensi yang tinggi dalam pekerjaan pengolahan tanah karena memiliki tenaga yang berdaya guna dan cocok untuk tenaga tarik dan putar serta dapat meningkatkan kapasitas. Pengolahan tanah dengan menggunakan traktor tangan memiliki tujuan untuk mempermudah mengolah atau merombak tanah dalam waktu yang singkat per satuan luas tanah. Ada beberapa tahapan dalam pengolahan tanah pada pertanian, yaitu pengolahan tanah pertama (*primary tillage*) dan pengolahan tanah kedua (*secondary tillage*). Pengolahan tanah pertama (*primary tillage*) merupakan tahapan mempersiapkan tanah dengan membersihkan tumbuhan pengganggu dengan cara dipotong, dilonggarkan, dan dibalik dengan menggunakan alat pertanian seperti bajak singkal (Mardinata dan Zulkifli, 2014).

Bajak singkal merupakan peralatan mekanis untuk pengolahan tanah yang memiliki beberapa fungsi ditinjau dari aspek mekanika gaya yang diberikan terhadap arah. Sistem mekanis pada bajak singkal diciptakan untuk mengontrol pemakaian gaya yang dapat membuat perubahan pada tanah seperti pemotongan, pergerakan tanah, penggemburan dan pembalikan (Latiefuddin dan Lutfi, 2013). Pada umumnya bajak singkal yang diperjualbelikan dipasaran memiliki sudut kelengkungan singkal 130° terbuat dari baja dan tidak dilapisi dengan bahan apapun. Tetapi pada penelitian ini sudut kelengkungan singkal dimodifikasi menjadi 120° dan 140° serta akan dilapisi dengan bahan lain yaitu aluminium. Aluminium merupakan logam yang sering digunakan perindustrian karena aluminium memiliki sifat yang mudah dibentuk, tahan korosi, penghantar listrik dan panas yang baik, ringan, mudah didapat dan memiliki nilai kekasaran permukaan yang lebih kecil dibandingkan baja (Saefuloh, *et al.*, 2018).

Berdasarkan penelitian Nindita (2021) menunjukkan bahwa penggunaan bahan pelapis aluminium pada bajak singkal dapat mengurangi kelengketan tanah. Dan

berdasarkan penelitian Anggraeni (1992) menunjukkan bahwa kelengkungan tanah memberikan pengaruh terhadap proses dan hasil pembajakan. Serta berdasarkan penelitian Desi (2019), variasi kelengkungan pada bajak singkal memberikan pengaruh yang signifikan pada parameter kapasitas kerja lapang teoritis, kapasitas kerja lapang efektif, dan kehilangan waktu saat belok sedangkan pada parameter efisiensi lapang tidak memberikan pengaruh yang signifikan. Akan tetapi belum ada penelitian lebih dalam mengenai pengaruh variasi kelengkungan singkal terhadap hasil pengolahan tanah ultisol. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh kelengkungan singkal yang dilapisi plat aluminium terhadap hasil pengolahan tanah ultisol.

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh kelengkungan singkal yang dilapisi plat aluminium terhadap hasil pengolahan tanah ultisol.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, M. V. D., 1992. *Analisis Kelengketan Tanah (Soil Stickness) pada Pengolahan Tanah dengan Bajak Singkal*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor
- Ainiyah, S. D., Lestari, I. dan Andini, A., 2018. Hubungan Antara Kadar Besi (Fe) Air Tambak Terhadap Kadar Besi (Fe) Pada Daging Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dan Ikan Bandeng (*Chanos chanos*) di Kecamatan Jabon Sidoarjo. *Jurnal SainHealth*, 2(2), 21-28.
- Arifin, M., 2010. Kajian Sifat Fisik Tanah dan Berbagai Penggunaan Lahan dalam Hubungannya dengan Pendugaan Erosi Tanah. *Jurnal Pertanian MAPETA*, 12(2), 72-144.
- 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.
- Aziz, A. A., Kiryanto dan Santosa, A. W. B., 2017. Analisa Kekuatan Tarik, Kekuatan Tekuk, Komposisi dan Cacat Pengecoran Paduan Aluminium Flat Bar dan Lumbah Kampas Rem dengan Menggunakan Cetakan Pasir dan Cetakan Hidrolik sebagai Bahan Komponen Jendela Kapal. *Jurnal Teknik Perkapalan*, 5(1), 97-103.
- Birnadi, S., 2014. Pengaruh Pengolahan Tanah dan Pupuk Organik Bokashi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max L.*) Kultivar Wilis. *Jurnal ISTEK*, VIII(1), 29-46.
- Br.Tarigan, E. S., Guchi, H. dan Marbun, P., 2015. Evaluasi Status Bahan Organik Dan Sifat Fisik Tanah (*Bulk Density*, Tekstur, Suhu Tanah) Pada Lahan Tanaman Kopi (*Coffea Sp.*) di Beberapa Kecamatan Kabupaten Dairi. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 3(1), 246-256.
- Darmayanti, F. D. dan Sutikto, T., 2019. Estimasi Total Air Tersedia Bagi Tanaman Pada Berbagai Tekstur Tanah Menggunakan Metode Pengukuran Kandungan Air Jenuh. *Jurnal Berkala Ilmiah Pertanian*, 2(4), 164-168.
- Desi, P., Priyati, A. dan Muttalib, S. A., 2019. *Uji Kinerja Bajak Singkal dengan Variasi Kelengkungan Singkal pada Traktor Tangan Lahan Sawah*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri Universitas Mataram.
- Fuady, Z., 2010. Pengaruh Olah Tanah dan Residu Tanaman Terhadap Laju

- Mineralisasi Mikrogen Tanah. *Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi*, 10(1), 94-101.
- Halliday, D. dan Resnick, R., 1978. *Fisika Jilid 2*. Terjemahan Pantur Silaban dan Erwin Sucipto ed. Jakarta: Erlangga.
- Handayani, T., 2017. Efisiensi Penggunaan Bahan Bakar Pada Traktor Roda Dua Terhadap Pengolahan Tanah. *Jurnal Hijau Cendekia*, 2(2), 83-86.
- Hardjosentono, M., Wijarto, Elon, R., Badra, I. W., dan Dadang, T. R., 1996. *Mesin-Mesin Pertanian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- 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 Tanah Lingkungan*, 15(2), 52-59.
- Harini, R., Ariani, R. D. dan Supriyati, 2019. Analisis Luas Lahan Pertanian Terhadap Produksi Padi di Kalimantan Utara. *Jurnal Kawistara*, 9(1), 15-27.
- Hilal, N., 2021. *Uji Kelengketan Tanah Permukaan Bajak Singkal yang Dilapisi Seng pada Berbagai Kadar Air Tanah Ultisol*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- 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 Keteknikan Pertanian*, 5(1), 15-22.
- Ika, Tahril dan Said, I., 2012. Analisis Logam Timban (Pb) dan Besi (Fe) Dalam Air Laut di Wilayah Pesisir Pelabuhan Ferry Taipa Kecamatan Palu Utara. *Jurnal Akademika Kimia*, 1(4), 181-186.
- Irawan, T. dan Yuwono, S. B., 2016. Infiltrasi pada Berbagai Tegakan Hutan di Arboretum Universitas Lampung. *Jurnal Sylva Lestari*, 4(3), 21-34.
- 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.
- Istiqomah, N., Mahdiannoor dan Rahman, F., 2016. Metode Pengolahan Tanah Terhadap Pertumbuhan Ubi Alabio (*Dioscorea alata L.*). *Jurnal Ziraa'ah*, 41(2), 233-236.
- 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 Tropis dan Biosistem*, 1(3), 274-281.
- Manik, A. P., Tika, I. W. dan Aviantara, I. A., 2017. Studi Kasus Tentang Pengolahan Tanah Dengan Bajak Singkal dan Rotary Terhadap Sifat Fisik

- Tanah pada Budidaya Tanaman Padi Sawah. *Jurnal BETA (BIOSISTEM DAN TEKNIK PERTANIAN)*, 5(1), 61-67.
- Manurung, Y. C., Hanafiah, A. S. dan Marbun, P., 2015. Pengaruh Berbagai Kadar Air Tanah Pada Efektifitas Mikoriza Arbuskular Terhadap Pertumbuhan dan Serapan Hara Bibit Karet (*Hevea brassiliensis Muell. Arg.*) di Rumah Kasa. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 3(2), 465-475.
- Mardiah, Sanjaya, A. S., Sakinah, N. dan Novianti, H. L., 2020. Evaluasi Ekstrak Daun *Rhodomyrtus Tomentosa* Sebagai *Green Inhibitor* Pada Korosi Aluminium Dalam Larutan Asam dan Basa. *Jurnal Teknologi Bahan dan Barang Teknik*, 10(1), 39-48.
- Mardinata, Z. dan Zulkifli, 2014. Analisis Kapasitas Kerja dan Kebutuhan Bahan Bakar Traktor Tangan Berdasarkan Variasi Pola Pengolahan Tanah, Kedalaman Pembajakan dan Kecepatan Kerja. *Jurnal AGRITECH*, 34(3), 354-358.
- Nita, C. E., Siswanto, B. dan Utomo, W. H., 2015. Pengaruh Pengolahan Tanah dan Pemberian Bahan Organik (Blotong dan Abu Ketel) Terhadap Porositas Tanah dan Pertumbuhan Tanaman Tebu pada Ultisol. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 2(1), 119-127.
- Prakasa, P.D., 2021. *Uji Kelengketan Tanah Pada Permukaan Bajak Singkal Yang Dilapisi Zincalume Pada Berbagai Kecepatan Kerja*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- Perdana, S. dan Wawan, 2015. Pengaruh Pematatan Tanah Gambut Terhadap Sifat Fisik Pada Dua Lokasi yang Berbeda. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau*, 2(2), 1-12.
- Putra, R. Y. A., Wiharso, D. dan Niswati, A., 2017. Pengaruh Pengolahan Tanah dan Aplikasi Herbisida Terhadap Kandungan Asam Humat pada Tanah Ultisol Gedung Meneng Bandar Lampung. *Jurnal Agrotek Tropika*, 5(1), 51-56.
- Rinata, W.A., 2016. *Uji Kinerja Roda Apung Hasil Modifikasi pada Pengolahan Tanah Sawah*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.
- Rosinta, E., 2017. *Pengaruh Medan Anisotropi Pada Pembuatan Magnet NdFeB Dari Flakes NdFeB N35H Terhadap Sifat Fisis, Sifat Magnet, dan Mikrostrukturnya*. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara Medan
- Saefuloh, I., Pramono, A. dan Hikmatullah, R., 2018. Studi Karakteristik Sifat Mekanik Aluminium Matrix Composite (AMC) Paduan AL, 5% Cu, 12% Mg, 15% SiC Hasil Proses Stir Casting dengan Variasi Temperatur Pengadukan. *Jurnal TEKNIKA*, 12(2), 151-164.

- Salam, A. K., 2012. *Ilmu Tanah Fundamental*. Bandar Lampung: Global Madani Press.
- Same, M., 2011. Serapan Fosfat dan Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit pada Tanah Ultisol Akibat Cendawan Mikoriza Abuskula. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 11(2), 69-76.
- Setiadi, C., Lubis, K. S. dan Marpaung, P., 2016. Evaluasi Kadar Air Tanah, Bahan Organik dan Liat serta Kaitannya Terhadap Indeks Plastisitas Tanah Pada Beberapa Vegetasi di Kecamatan Pamatan Sidamanik Kabupaten Simalungun. *Jurnal Agroekoteknologi*, 4(4), 2420-2427.
- Soepraptohardjo, M., 1961. *Jenis-Jenis Tanah di Indonesia*. Bogor: Lembaga Penelitian Tanah.
- Subowo, G., 2012. Pemberdayaan Sumberdaya Hayati Tanah Untuk Rehabilitasi Tanah Ultisol Terdegradasi. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 6(2), 79-88.
- Suherman dan Fahrizal, 2017. Pengaruh Penambahan Mn Terhadap Sifat Mekanis dan Struktur Mikro Pada Paduan Al-10Si Dengan Metode Lost Foam Casting. *Jurnal Momentum*, 13(1), 21-26.
- Sujana, I. P. dan Pura, I. N. L. S., 2015. Pengolahan Tanah Ultisol Dengan Pemberian Pembenh Organik Biochar Menuju Pertanian Berkelanjutan. *Jurnal Pertanian Berbasis Keseimbangan Ekosistem*, 5(9), 1-9.
- Wahyuningtyas, R. S., 2011. Mengelola Tanah Ultisol Untuk Mendukung Pertumbuhan Tegakan. *Jurnal Galam*, 5(1), 85-99.
- Willian, D. C. J., 2003. *Material Science and Engineering and Introduction*. New York: Jhon Wiley and Sons. Inc..
- Zulpayatun, Margana, C. C. E. dan Putra, G. M. D., 2017. Performansi Traktor Tangan Roda Dua Modifikasi Menjadi Roda Empat Multifungsi (Pengolahan dan Penyiangan) Untuk Kacang Tanah di Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Biosistem*, 41(2), 256-302.