

SKRIPSI

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

*EFFECT OF THE CULVATURE OF THE MOLDBOARD PLOW
COATED BY ZINC IN TILLAGE ULTISOL SOIL*



Fajar Julianto
05021381823057

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

SUMMARY

FAJAR JULIANTO. Effect Of The Culvature Of The Moldboard Plow Coated By Zinc In Tillage Ultisol Soil (Supervised by HERSYAMSI).

The research objective was to determine of the soil stickiness test of the surface of the moldboard plow coated by zinc at various ultisol soil moisture content. The research was done at Practical and Research of Faculty Agriculture Sriwijaya University. The research started in September 2020 to November 2020.

The method used was Factorial Randomized Block Design which consist two treatment factors and each treatment was repeated three times. The first material was type (A) the second and soil moisture content (B). Type material have two level of treatment with type material are steel and zinc, and soil moisture content have three level treatment are we soil moisture content (>30%), medium soil moisture content (25-30%) and dry soil moisture content (>20%). Observation parameters are soil stickiness (g), moldboard working depth (cm), moldboard cutting width (cm), height of plowed soil (cm) and inverted soil width (cm).

The results showed that the type of moldboard material had a significant effect on the soil stickiness. Steel plows have a greater stickiness to the ground than zinc coated plows. Soil stickinees is also influenced by moisture content, the heigher the moisture content greater the stickiness of the soil. Average of soil stickiness with wet soil moisture content using a steel moldboard plow of 316.2 g and a moldboard plow using a zinc layer of 85 g. soil stickiness with medium soil moisture content using a steel moldboard plow of 125.01 g and a moldboard plow using a zinc layer of 73.96 g. Soil stickiness with dry soil moisture content using steel moldboard plow of 87.85 g and moldboard plow using zinc layer of 14.86 g.

Keywords : moldboard plow, soil moisture content, soil stickiness, zinc.

RINGKASAN

FAJAR JULIANTO. Pengaruh Kelengkungan Singkal Yang Dilapisi Plat Seng Terhadap Hasil Pengolahan Tanah Ultisol (Dibimbing oleh HERSYAMSI).

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan dan mengetahui kelengketan tanah permukaan bajak singkal yang dilapisi seng pada berbagai kadar air tanah ultisol. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di Kebun Praktikum dan Riset Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Penelitian dimulai pada bulan September 2021 sampai dengan November 2021.

Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua faktor perlakuan yaitu jenis bahan (A) dan kadar air tanah (B). Jenis bahan masing-masing terdiri dari dua taraf perlakuan yakni baja dan seng dan kadar air tanah terdiri dari tiga taraf perlakuan yakni kadar air tanah basah ($>30\%$), kadar air tanah sedang (25-30%) dan kadar air tanah kering ($<20\%$). Parameter pengamatan yaitu tanah yang lengket pada bajak (g), kedalaman kerja bajak (cm), lebar pemotongan bajak (cm), tinggi hasil tanah yang sudah dibajak (cm) dan lebar tanah yang terbalik sempurna (cm).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis bahan yang digunakan pada bajak berpengaruh nyata terhadap kelengketan tanah. Bajak yang berbahan baja memiliki kelengketan yang lebih besar dibandingkan bajak yang dilapisi seng. Kelengketan tanah juga dipengaruhi oleh kadar air, semakin tinggi kadar air maka kelengketan tanah juga semakin besar. Rata-rata hasil kelengketan tanah dengan kadar air tanah basah menggunakan bajak singkal bahan baja sebesar 316,23 g dan menggunakan bajak yang dilapisi seng sebesar 85 g, Rata-rata kelengketan tanah dengan kadar air tanah sedang menggunakan bahan baja sebesar 125,01 g dan menggunakan bajak singkal yang dilapisi seng sebesar 73,96, kadar air tanah kering rata-rata kelengketan tanah menggunakan bahan baja sebesar 87,85 g dan menggunakan bajak yang dilapisi seng sebesar 14,86 g.

Kata kunci : bajak singkal, kadar air tanah, kelengketan tanah, seng.

SKRIPSI

**PENGARUH KELENGKUNGAN BAJAK SINGKAL YANG
DILAPISI PLAT SENG TERHADAP HASI PENGOLAHAN
TANAH ULTISOL**

***EFFECT OF THE CULVATURE OF THE MOLDBOARD PLOW
COATED BY ZINC IN TILLAGE ULTISOL SOIL***

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



Fajar Julianto
05021381823057

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

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH KELENGKUNGAN BAJAK SINGKAL YANG DILAPISI PLAT SENG TERHADAP HASI PENGOLAHAN TANAH ULTISOL

SKRIPSI

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


Oleh:

Fajar Julianto
05021381823057

Indralaya, Mei 2022

Menyetujui:

Pembimbing


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



Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul "Pengaruh Kelengkungan Singkal yang dilapisi Plat Seng Terhadap Hasil Pengolahan Tanah Ultisol" oleh Fajar Julianto telah dipertahankan komisi penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 14 April 2022 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

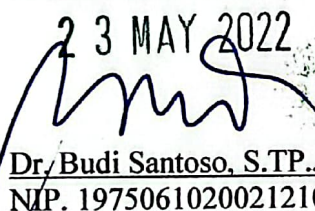
1. Dr. Ir. Hersyamsi, M. Agr
NIP. 196008021987031004
2. Ir. R. Mursidi, M.Si.
NIP. 196012121988111002

Pembimbing (.....)


Penguji (.....)

Indralaya, Mei 2022

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

23 MAY 2022

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

Koordinator Program Studi
Teknik Pertanian


Dr. Puspitahati, S.TP., M.P
NIP. 197908152002122001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fajar Julianto
NIM : 05021381823057
Judul : Pengaruh Kelengkungan Bajak Singkal yang Dilapisi Plat Seng Terhadap Hasi Pengolahan Tanah Ultisol

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat didalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing kecuai 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, Mei 2022


Fajar Julianto

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Palembang pada tanggal 29 Juli 1999. Penulis adalah anak pertama dari dua bersaudara, dari orang tua yang bernama Erka Senda dan Sastra Wiryana.

Riwayat pendidikan formal penulis yang pernah ditempuh yaitu pendidikan Sekolah Dasar Negeri 2 Talang Jaya selama 6 tahun dinyatakan lulus pada tahun 2011. Dan melanjutkan pendidikan menengah pertama di MTs Al-ittifaqiah selama 3 tahun dan dinyatakan lulus pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan sekolah menengah atas di Madrasah Aliyah Negeri 3 Palembang dan dinyatakan lulus pada tahun 2017.

Pada bulan Agustus 2018 penulis tercatat sebagai mahasiswa pada Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Ujian Seleksi Mandiri (USM).

Indralaya, Mei 2022

Fajar Julianto

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita haturkan kepada Allah SWT atas segala nikmat rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang berjudul **“Pengaruh Kelengkungan Singkal yang dilapisi Plat Seng Terhadap Hasil Pengolahan Tanah Ultisol”**. Saya mengucapkan terimakasih kepada pembimbing saya, Bapak Dr. Ir. Hersyamsi, M. Agr yang telah memberika arahan, saran, masukan serta motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini. Kepada orang tua saya yang telah memberikan semangat serta dukungan baik secara morail maupun secara materil, serta segala pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan skripsi ini.

Dalam pembuatan skripsi ini saya menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna. Untuk itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan dari skripsi ini. Akhir kata penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Indralaya, Mei 2022

Fajar Julianto

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini taklupa kepada Rasulullah SAW yang selalu menjadi tauladan terbaik penulis. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua penulis yang tercinta yaitu bapak Erka Senda dan Ibu Sastra Wirya, yang telah banyak memberikan support, doa dan motivasi. Terimakasih banyak atas kebaikan yang telah di berikan kepada saya selama ini yang mungkin tidak bisa terbalaskan seluruhnya.
2. Yth. Bapak Dr. Ir. Ahmad Muslim, M.Agr, Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Yth. Ketua Jurusan Teknologi Pertanian Bapak Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.
4. Yth. Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Bapak Hermanto, S.TP, M.Si. Yth. Koordinator Program Studi Teknik Pertanian Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr. dan Yth. Koordinator Program Studi Teknologi Hasil Pertanian Dr. Ir. Tri Wardani Widowati, M.P.
5. Bapak Dr. Ir. Hersyamsi, M. Agr selaku pembimbing pertama skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi dan nasehat. Semoga Allah melimpahkan rahmat-Nya kepada beliau.
6. Bapak Ir. R. Mursidi, M.Si selaku penguji skripsi yang telah memberikan saran dan arahan kepada penulis.
7. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan ilmu serta bimbingan kepada penulis.
8. Staf admin jurusan Teknologi Pertanian Indralaya (kak Jhon dan mbak Desi) atas semua bantuan dan informasi yang telah 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. Terima kasih kepada mantan pacar saya Nandiva Puteri Wahidarta yang telah membantu, dan memberikan support dari awal kuliah sampai saya menyelesaikan penelitian, terima kasih atas semua waktunya selama ini.

11. Kepada kak Tri Sukmarani terima kasih telah senantiasa menyemangati dan memberikan masukan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
12. Terima kasih kepada Riyan, Akbar, Dion, Nopri, Nabila dan Fitria sebagai partner dalam penelitian ini yang telah banyak membantu selama penelitian berlangsung.
13. Terima kasih kepada Doni, Khoris, Geo, Fehbi, Budi, Julianto dan Rapi yang telah berkontribusi, membantu dan memberikan semangat kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugasnya.
14. Teman-teman Teknik Pertanian Angkatan 2018 yang telah penulis anggap sebagai saudara sendiri, terima kasih atas semangat, motivasi, saran dan bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhirnya.
15. Kakak tingkat 2016 dan 2017 yang telah turut serta dalam memberikan dukungan serta memberikan semangat kepada penulis.
16. Semua pihak yang tidak dapat saya ucapkan satu persatu namun telah ikut berperan dalam kelancaran skripsi ini atau telah memberikan semangat, motivasi dan doanya kepada penulis.

Indralaya, Mei 2022

Fajar Julianto

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengolahan Tanah.....	4
2.2 Bajak Singkal.....	5
2.3 Tanah Ultisol	7
2.4 Seng	8
2.5 Kerapatan Tanah (<i>Bulk Density</i>).....	9
2.6 Kadar Air Tanah.....	9
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	12
3.1 Waktu dan Tempat.....	12
3.2 Alat dan Bahan	12
3.3 Metode Penelitian	12
3.4 Cara Kerja	12
3.4.1 Persiapan Alat dan Bahan.....	13
3.4.2 Pengambilan Sampel Tanah	13
3.4.3 Persiapan Lahan.....	13
3.4.4 Pengukuran	14
3.4.5 Pengujian Alat	14
3.5 Analisis Data.....	14
3.5.1 Parameter Utama	16

3.5.2 Parameter Pendukung	17
3.6 Analisa Teknis	18
3.6.1 Kelengketan Tanah pada Bajak	18
3.6.2 Persentase Tanah yang Terbalik Sempurna	18
3.5.3 Kedalaman Hasil Pembajakan	18
3.5.4 Lebar Hasil Pembajakan	18
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
5.1 Kelengketan tanah.....	19
5.2 Kedalaman hasil bajak.....	22
5.3 Tinggi Hasil Tanah yang Sudah dibajak.....	25
5.4 Lebar Kerja bajak.....	28
5.5 Lebar tanah terbalik sempurna	31
5.6 Slip Roda Traktor.....	34
5.7 Perubahan Kecepatan	35
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Rata-rata hasil kelengketan tanah.....	19
Gambar 4.2. Rata-rata hasil Kedalaman Bajak (cm).....	22
Gambar 4.3. Rata-rata Tinggi Hasil Bajak (cm)	25
Gambar 4.4. Rata-rata hasil Lebar Kerja Bajak (cm).....	28
Gambar 4.5. Gambar 4.5. Rata-rata Lebar Hasil Bajak (cm).....	31

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3. 1. Data hasil percobaan menurut kelompok x kombinasi perlakuan.	14
Tabel 3. 2. Daftar Analisis Keragaman Rancangan Acak Kelompok Faktorial	15
Tabel 4. 1. Hasil uji BNJ pengaruh jenis bahan terhadap berat kelengketan tanah	20
Tabel 4. 2. Hasil uji BNJ derajat kelengkungan terhadap berat kelengketan tanah	21
Tabel 4. 3. Hasil uji BNJ pengaruh jenis bahan terhadap berat kedalaman tanah	23
Tabel 4. 4. Hasil Uji BNJ Kelengkungan dan Lapisan terhadap Kedalaman Tanah.....	24
Tabel 4.5. Hasil uji BNJ pengaruh jenis bahan terhadap tinggi hasil bajak.....	26
Tabel 4. 6. Hasil Uji BNJ Kelengkungan dan Lapisan terhadap tinggi hasil bajak	27
Tabel 4. 7. Hasil uji BNJ pengaruh jenis bahan terhadap lebar kerja bajak	29
Tabel 4.8. Hasil uji BNJ pengaruh derajat kelengkungan terhadap lebar kerja bajak	30
Tabel 4. 9. Hasil Uji BNJ Kelengkungan dan Lapisan terhadap lebar kerja bajak	30
Tabel 4. 10. Hasil uji BNJ pengaruh jenis bahan terhadap lebar Hasil bajak	32
Tabel 4. 11. Hasil uji BNJ pengaruh derajat kelengkungan terhadap lebar hasil bajak.....	32
Tabel 4. 12. Hasil Uji BNJ Kelengkungan dan Lapisan terhadap lebar hasil bajak	33

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram Alir Proses Penelitian	41
Lampiran 2. Data Kadar Air Tanah Ultisol.....	43
Lampiran 3. Data Bulk Density Tanah Ultisol.....	44
Lampiran 4. Data Hasil Pengamatan.....	45
Lampiran 5. Pengolahan data kelengketan tanah pada bajak singkal	47
Lampiran 6. Pengolahan data kedalaman kerja bajak.....	48
Lampiran 7. Pengolahan data tinggi hasil tanah yang sudah dibajak (cm).....	49
Lampiran 8. Pengolahan data lebar kerja bajak	50
Lampiran 9. Pengolahan data hasil tanah terbalik sempurna.....	51
Lampiran 10. Pengolahan data hasil slip roda traktor.....	53
Lampiran 11. Pengolahan data hasil perubahan kecepatan pada traktor	55
Lampiran 12. Foto Penelitian.....	56

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanah merupakan salah satu sumber daya dalam ruang lingkup pertanian dengan fungsi yang sangat berpengaruh bagi kehidupan insan dan makhluk hayati lainnya. Kualitas sifat fisik maupun biologis tanah dapat diperbaiki dengan meningkatkan perlakuan pada kesuburan tanah, karena tanah dinamis memerlukan teknik untuk meningkatkan pengolahan tanah (Nizatillah *et al*, 2019).

Salah satu kegiatan dalam bidang pengolahan tanah adalah dengan manipulasi mekanik terhadap tanah agar terciptanya keadaan tanah yang memenuhi kebutuhan akan pertumbuhan tanaman. Pemadatan tanah dan jenis kandungan bahan organik dipengaruhi oleh berbagai macam sistem pengolahan tanah (Putra *et al.*, 2017).

Terdapat dua jenis sistem pengolahan tanah diantaranya pengolahan tanah berbasis tradisional dan berbasis modern, alat pengolahan tanah berbasis tradisional memiliki bentuk yang sederhana dan masih menggunakan tenaga manusia untuk melakukan pekerjaan dalam pengolahan tanah, sedangkan alat pengolahan tanah berbasis modern yaitu digerakkan menggunakan mesin. Dalam penggunaan alat pengolahan tanah berbasis tradisional memiliki dampak positif yakni ramah lingkungan dikarenakan tidak menimbulkan kerusakan alam. Sedangkan alat sistem pengolahan berbasis modern tentu lebih efektif dan juga praktis diantaranya meningkatkan produktivitas dan efisiensi kerja dalam pengolahan tanah, dengan bantuan alat modern terciptanya benih yang unggul serta memajukan petani, oleh karena itu para petani harus beradaptasi dan menyesuaikan diri dengan kemajuan teknologi saat ini (Lestari *et al*, 2019).

Salah satu alat sistem pengolahan tanah berbasis modern adalah bajak singkal. Bajak singkal sebagai salah satu alat pengolahan tanah dipandang sebagai peralatan mekanis yang dirancang terutama untuk menciptakan sistem mekanis yang dapat mengontrol pemakaian gaya, sehingga menyebabkan terjadinya

perubahan dalam tanah seperti penggemburan, pembalikan dan pemotongan serta pergerakan tanah (Latiefuddin *et al.*, 2013).

Bajak singkal memiliki cara kerja dengan cara melempar serta membalikkan tanah. Cara tersebut berfungsi agar tanah yang diolah menjadi gembur. Pengolahan tanah dengan bajak singkal menghasilkan bongkahan tanah yang berukuran cukup besar dan berbentuk gumpalan (Artawan, *et al.*, 2019)

Tanah ultisol merupakan tanah yang mengalami pelapukan yang berasal dari bahan induk yang sangat asam, Reaksi tanah Ultisol pada umumnya asam hingga sangat asam (pH 5–3,10), kecuali tanah Ultisol dari batu gamping yang mempunyai reaksi netral hingga agak masam (pH 6,80–6,50), ditandai dengan adanya akumulasi liat pada horizon bagian bawah permukaan tanah sehingga mengurangi daya resap air dan meningkatkan aliran permukaan dan erosi tanah. Tekstur tanah Ultisol bervariasi dan dipengaruhi oleh bahan induk tanahnya. Tanah Ultisol dari granit yang kaya akan mineral kuarsa umumnya mempunyai tekstur yang kasar seperti liat berpasir, sedangkan tanah Ultisol dari batu kapur, batuan andesit, dan tuga cenderung mempunyai tekstur yang halus seperti liat dan liat halus (Prasetyo and Suriadikarta, 2006).

Pada saat proses terjadinya pengolahan tanah maka akan ada hubungan interaksi antara tanah dengan permukaan kontak bagian penggerak mesin (*traction device*) dan bagian permukaan kontak alat pengolah tanah yang memotong tanah. Adanya gaya gesekan tersebut disebabkan oleh gaya adhesi. Adhesi merupakan gaya tarik-menarik antara partikel-partikel yang tidak sejenis. Gaya adhesi disebabkan oleh lapisan tipis antara kadar air tanah dengan alat. Air tanah dapat mempengaruhi terjadinya gaya adhesi selama pengolahan tanah dan sifat fisik tanah juga dapat mempengaruhi gaya adhesi. Selain sifat fisik tanah, peralatan yang digunakan juga dapat mempengaruhi gaya adhesi yaitu kecepatan maju alat, luas permukaan alat, besarnya tekanan perluasan, besarnya tegangan permukaan terhadap permukaan alat dengan lapisan air, serta jenis bahan yang digunakan (Handayani, 2017).

Salah satu cara mengurangi adhesi dan gaya gesek tanah pada bajak singkal adalah memilih material yang memiliki nilai kekasaran permukaan yang lebih

rendah dari baja. Penggunaan logam non-ferrous dalam bidang pertanian merupakan salah satu cara untuk mengurangi gaya adhesi pembajakan.

Seng merupakan salah satu logam non-ferrous yang banyak digunakan dalam dunia industri. Seng termasuk logam putih kebiruan berkilau yang cukup reaktif apabila bereaksi dengan oksigen dan merupakan jenis logam yang tidak mudah teruraikan di udara. Seng berguna bagi pembuatan aloi serta galvanisasi besi dan baja (Manguluang *et al.*, 2017).

Seng dimanfaatkan bagi industri dalam tahapan oksidasi peralatan elektronik, kosmetik, pembuatan zat warna dan cat, industri karet. Melihat kelebihan dari seng maka perlu dilakukan penelitian dengan menggunakan seng sebagai bahan lapisan pada permukaan kelengkungan bajak singkal yang diharapkan mampu meningkatkan kinerja pengolahan tanah pada tanah ultisol (Manguluang *et al.*, 2017).

1.2 Tujuan

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mendapatkan dan mengetahui kinerja kelengkungan bajak singkal yang dilapisi lembaran seng pada pengolahan tanah ultisol.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Hadi, B., Yunus, Y. dan Idkham, M., 2012. Analisis Sifat Fisika Tanah Akibat Lintasan dan Bajak Traktor Roda Empat, *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*, 1(1), 43–53.
- Andhini, P. R. 2003. Perubahan Tahanan Tarifk (Draft) Pembajakan Pada Perubahan Kadar Air dan Kedalaman Olah dengan Menggunakan Berbagai Jenis Bahan dan Ukuran Panjang Landside Bajak Singkal. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Anggraeni, M. V. D., 1992. Analisis Kelengketan Tanah (*Soil Stickiness*) pada Pengolahan Tanah dengan Bajak Singkal. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ansar., 2011. Desain dan Uji Performansi Roda Sirip Lengkung Traktor Tangan untuk Pengolahan Tanah di Lahan Kering, *Agritech: Jurnal Fakultas Teknologi Pertanian UGM*, 31(3), 201–206.
- Aripin., 2016. Kajian Kondisi Kebasahan Tanah Terhadap Untuk Kerja Traktor Tangan Roda Dua *Model Quik* (Studi Kasus di Desa Kawo Kabupaten Lombok Tengah NTB). Artikel Ilmiah Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri Universitas Mataram.
- 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*, 7(1), 120–126.
- Atmanto, M. D., 2017. Hubungan Bulk Density dan Permeabilitas Tanah Di Wilayah Kerja Migas Blok East Jabung, *Jurnal Lembaran Publikasi Minyak dan Gas Bumi*, 51(1), 3–7.
- Cahyono, Sukmaji Indro., 2020, Design Omnidirectional Movement Screw Blade of An Unmanned Mini Tiller. *Mekanika: Majalah Ilmiah Mekanika*, 19(1), 47.
- Daywin, F. J., 2008. *Mesin-Mesin Budidaya Pertanian Lahan Kering*. Bogor: Proyek Peningkatan Perguruan Tinggi Institut Pertanian Bogor.
- Gomes, K., dan Gomez, A. 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian* Ed-2. Diterjemahkan oleh : Syamsuddin, E. Dan Baharsja, J. S. Jakarta: UI. Press.
- Handayani, Tri., 2017. Efisiensi Penggunaan Bahan Bakar Pada Traktor Roda Dua Terhadap Pengolahan Tanah, *Jurnal Hijau Cendekia*, 2(2), 83–86.

- Indiyanto, R., 2008. Pengantar Pengetahuan Bahan Teknik, *Jurnal Teknik Industri*.
- Istiyono, E. 2009. *Analisis Sifat Magnetik Bahan yang Mengalami Proses Annealing dan Quenching*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.
- 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.
- Lestari, P. M, Irawati, R. P. dan Mujumin., 2019. Transformasi Alat Pertanian Tradisional Ke Alat Pertanian Modern Berdasarkan Kearifan Lokal Masyarakat Jawa Tengah, *Widyaparwa*, 47(1), 1–10.
- Lundberg, P., 1997. Environmental Health criteria 190, *Environmental Health Criteria*, (190), 1–147.
- Mandang, T dan Nishimura, I. 1991. *Hubungan Tanah dan Alat Pertanian*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Manguluang, Z. *et al.* 2017. Analisa Sifat Mekanik Lembar Baja Seng (Zn) Sebelum Dan Sesudah Proses Continuous Galvanizing Line PT. Sermani Steel Makassar, *ILTEK : Jurnal Teknologi*, 12(02), 1801–1805.
- 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.
- Nizatillah, D., Bulan, R., dan Yunus, Y., 2019. Kajian kedalaman Penggunaan Bajak Singkal Terhadap Perubahan Sifat Fisika-Mekanika, Kapasitas Lapang dan Kebutuhan Bahan Bakar, *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 4(1), 608–617.
- Pahlevi, H., 2003. Perubahan Tahanan Tarik (Draft) Pembajakan Pada Perubahan Kadar Air Tanah dan Kecepatan Olah Menggunakan Berbagai Jenis Bahan dan Ukuran Landside Bajak Singkal. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Prasetyo, B. H., dan Suriadikarta, D. A., 2006. Karakteristik, Potensi, dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia, *Jurnal Litbang Pertanian*, 25(2), 39–47.
- Puja, N. I., 2016. Penuntun Praktikum Fisika Tanah, *Fakultas Pertanian Universitas Udayana Denpasar*, 147–153.

- Putra, R. Y. A., Sarmo, 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.
- Tanzi, I. V., dan Safitri, D., 2021. Hubungan Antara Kadar Air dengan Kepadatan Tanah dengan Pengujian Pematatan Tanah Standar, *Jurnal Pematatan Tanah*, 1(3), 1–11.
- Ubaidillah., 2017. Kinerja Traksi Roda Ramping Bersirip pada Berbagai Kombinasi Jumlah dan Sudut Sirip di Tanah Sawah Berlumpur, *Jurnal Keteknikan Pertanian*, 5(1), 15-22.
- Kurnia, U., Agus, F., Adimiharja, A. dan Dariah, A., 2006. Sifat Fisik Tanah dan Metode Analisisnya, *Balai Besar Litbang Sumber Daya Pertanian*, 53(9), 1689–1699.
- Wahyuni, F. 2014. Pengaruh Kedalaman Pengolahan Tanah dengan Menggunakan Bajak Piring dan Pemupukan Phosphate Terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). Skripsi. Fakultas Pertanian Unsyiah. Darussalam, Banda Aceh
- Widata, S., 2015. Uji Kapasitas Kerja dan Efisiensi Hand Traktor untuk Pengolahan Tanah Lahan Kering, *Agro UPY*, VI(2), 64-70.
- Wirosoedarmo, R., 2005. Pengaruh Kandungan Air Terhadap Kegemburan Tanah, *Jurnal Teknologi Pertanian*, 6(1), 45–49.