

SKRIPSI

PENGARUH DERAJAT KELENGKUNGAN SINGKAL YANG DILAPISI PLAT KUNINGAN TERHADAP HASIL PENGOLAHAN TANAH ULTISOL

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



**Nopriadi
05021281823090**

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

SUMMARY

NOPRIADI. Effect of Moldboard Plow Curvature and Moldboard Coated by Brass Plate on Tillage of Ultisol Soil (Supervised by **HERSYAMSI**).

This research objective to determine the Effect of moldboard plow curvature and moldboard coated by brass plate on tillage of ultisol soil. This research was carried out from September 2021 to April 2022 at the Practicum and Research Garden. The method used in this research was Factorial Randomized Block Design which consist two treatment factors, coating material (A) and curvature of the plow (B). The research method consists of prepare the tools and materials, prepare of land, testing of tool, data analysis and technical analysis.

The results showed that the treatment of coated by brass plate and curvature of the moldboard plow 140° producing the lowest average soil stickiness of 40,41 g. While the treatment of coated by brass plate and curvature of the moldboard plow 120° resulted in an average moldboard working depth, height of plowed soil, moldboard cutting width , and the highest inverted land width was 11.67 cm, 10,67 cm, 16.00 cm, and 20,67 cm, respectively.

Keywords : moldboard plow, curvature moldboard plow, brass plate.

RINGKASAN

NOPRIADI. Pengaruh Derajat Kelengkungan Singkal yang Dilapisi Plat Kuningan Terhadap Hasil Pengolahan Tanah Ultisol (Dibimbing oleh **HERSYAMSI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh dari derajat kelengkungan singkal yang dilapisi plat kuningan terhadap hasil pengolahan tanah ultisol. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan September 2021 sampai dengan April 2022 di Kebun Praktikum dan Riset Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Metode yang digunakan dalam penelitian yaitu Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua faktor perlakuan yaitu bahan pelapis (A) dan derajat kelengkungan bajak (B). Cara kerja pada penelitian terdiri dari beberapa tahap yaitu persiapan alat dan bahan, persiapan lahan, pengujian alat, analisis data dan analisis teknis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dilapisi plat kuningan dan kelengkungan singkal 140° menghasilkan rata-rata kelengketan tanah terendah yaitu 40,41 gram. Sedangkan perlakuan dilapisi plat kuningan dan kelengkungan singkal 120° menghasilkan rata-rata kedalaman kerja bajak, tinggi tanah hasil pembajakan, lebar kerja bajak, dan lebar tanah hasil pembajakan tertinggi secara berturut-turut yaitu sebesar 11,67 cm, 10,67, 16,00 dan 20,67 cm.

Kata kunci : bajak singkal, derajat kelengkungan singkal, plat kuningan.

SKRIPSI

PENGARUH DERAJAT KELENGKUNGAN SINGKAL YANG DILAPISI PLAT KUNINGAN TERHADAP HASIL PENGOLAHAN TANAH ULTISOL

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



**Nopriadi
05021281823090**

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

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH DERAJAT KELENGKUNGAN SINGKAL YANG DILAPISI PLAT KUNINGAN TERHADAP HASIL PENGOLAHAN TANAH ULTISOL

SKRIPSI

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

Oleh:

Nopriadi
05021281823090

Indralaya, Mei 2022
Pembimbing

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

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



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

Skripsi dengan judul "Pengaruh Derajat Kelengkungan Singkal yang Dilapisi Plat Kuningan Terhadap Hasil Pengolahan Tanah Ultisol" oleh Nopriadi 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

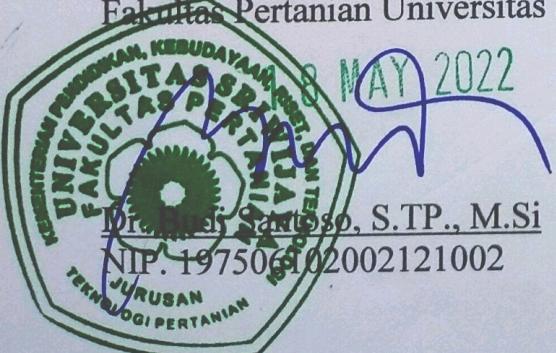
1. Dr. Ir. Hersyamsi, M. Agr
NIP. 196008021987031004

Pembimbing (.....)

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

Penguji (.....)

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Indralaya, Mei 2022

Koordinator Program Studi
Teknik Pertanian

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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nopriadi

NIM : 05021281823090

Judul : Pengaruh Derajat Kelengkungan Singkal yang Dilapisi Plat Kuningan 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.



Indralaya, Mei 2022



(Nopriadi)

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir pada tanggal 28 September 2000 di Gajah Mati, Musi Banyuasin. Penulis merupakan anak ketiga dari 3 bersaudara. Kedua orang tua penulis bernama Muhammad dan Ernawati.

Penulis menempuh pendidikan SD yang diselesaikan pada tahun 2012 di SD N 1 Gajah Mati. Sekolah menengah pertama yang diselesaikan pada tahun 2015 di SMP Negeri 6 Unggul Sekayu. Dijenjang sekolah menengah atas tamat pada tahun 2018 di SMA Negeri 2 Unggul Sekayu. Penulis pernah mengikuti kegiatan organisasi OSIS dan PMR KKR semasa SMP dan SMA. Penulis juga mengikuti kegiatan Saka Bhayangkara di Polres Musi Banyuasin pada tahun 2017 tepatnya menginjak masa SMA

Masuk pada bulan Agustus di tahun 2018 penulis tercatat sebagai mahasiswa baru Fakultas Pertanian, Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN). Dan saat ini penulis sedang menempuh semester 6. Penulis pernah mengikuti kegiatan organisasi kedaerahan yakni Keluarga Mahasiswa Musi Banyuasin (KM MUBA) dan mengikuti kegiatan Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA).

Penulis telah menyelesaikan Praktik Lapangan pada bulan Maret 2021 sampai dengan April 2021 sampai dengan April 2021 di Budidaya Tanaman Hidroponik Permata Indralaya, Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Penulis juga telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) tematik di Desa Tambak, Penukal Utara, Penukal Abab Lematang Ilir, Sumatera Selatan pada tahun 2021 dengan kegiatan “Pengembangan dan Pemberdayaan Masyarakat Agar Lebih Maju Berbasis Etika dan Sosial yang Baik di Desa Tambak”. Program KKN ini dibimbing oleh Bapak Dr. Ir. Munandar, M. Agr.

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjangkan atas kehadiran Allah SWT. Berkat rahmat dan Ridho serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Derajat Kelengkungan Singkal yang Dilapisi Plat Kuningan Terhadap Hasil Pengolahan Tanah Ultisol”.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada Bapak Dr.Ir. Hersyamsi, M. Agr sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan masukan, arahan serta beberapa motivasi dalam penyusunan skripsi ini. Kepada kedua orang tua yang selalu mendoakan, memberikan semangat, masukan, serta dukungan baik dalam hal moril maupun materil selama menempuh pendidikan. Ucapan terima kasih juga kepada teman seperjuangan, temen sejurusan, dan semua pihak yang terlibat yang tidak henti – hentinya memberikan dukungan dan membantu dalam keberlangsungan penulisan skripsi ini.

Terdapat banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini baik dalam penyusunan maupun ide-ide. Karena hal itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembacca agar penyusunan skripsi ini dapat diperbaiki.

Indralaya, Mei 2022

Penulis

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. Kedua orang tua saya yaitu Bapak Muhammad dan Ibu Ernawati 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)
2. Kepada kedua kakak saya Gino dan Eva Ernawati Utama yang telah memberikan dukungan, motivasi untuk penulis.
3. Yth. Bapak 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.
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 Ir. R. Mursidi, M.Si selaku dosen penguji skripsi yang telah memberikan arahan dan masukan kepada kepada penulis.
8. Dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah membimbing, mendidik, dan mengajarkan ilmu pengetahuan di bidang Teknologi Pertanian.
9. Staf administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian, Kak John dan Mba Desi terima kasih atas segala informasi dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis.

10. Terimakasih kepada Raka, Munir dan Jali yang selalu setia menampung kelu kesah, yang dapat meluruskan fikiran penulis di kala lelah dan yang mau direpotkan. Terimakasih karena telah banyak membantu penulis pada saat penelitian dan selalu memberikan dukungan dan motivasinya.
11. Terimakasih kepada Akbar, Dion, Fajar, Riyan, Fitria dan Nabila sebagai partner dalam penelitian ini yang telah banyak membantu selama penelitian berlangsung.
12. Seluruh teman-teman 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.
13. Seluruh mahasiswa Teknologi Pertanian angkatan 2016, 2017, 2018, 2019 yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Indralaya, Mei 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xii
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. Pengolahan Tanah	3
2.2. Tanah Ultisol.....	4
2.3. Logam Kuningan.....	5
2.4. Sifat Magnetik Bahan.....	6
2.4.1. Paramagnetik.....	6
2.4.2. Diamagnetik	6
2.4.3. Feromagnetik.....	7
2.5. Traktor Tangan (<i>Hand Tractor</i>).....	7
2.6. Bajak Singkal	8
2.6.1. Bagian-Bagian Bajak Singkal	8
2.7. Slip Roda.....	9
2.8. Kecepatan Kerja	10
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	11
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	11
3.2. Alat dan Bahan.....	11
3.3. Metode Penelitian.....	11
3.4. Cara Kerja	11
3.4.1. Persiapan Alat dan Bahan	12
3.4.1.1. Pengukuran Sudut Kelengkungan	12
3.4.1.2. Pelapisan Daun Singkal	12

3.4.2. Persiapan Lahan	13
3.4.3. Pengujian Alat.....	13
3.4.4. Analisis Data.....	13
3.4.5. Paramater Pengamatan	16
3.4.5.1. Parameter Utama.....	16
3.4.5.2. Parameter Pendukung.....	17
3.5. Analisis Teknis.....	18
3.5.1. Kelengketan Tanah Pada Bajak	18
3.5.2. Persentase Tanah Terbalik Sempurna	18
3.5.3. Kedalaman Hasil Pembajakan.....	18
3.5.4. Lebar Hasil Pembajakan	19
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1. Kelengketan Tanah.....	20
4.2. Kedalaman Kerja Bajak	23
4.3. Tinggi Tanah Hasil Pembajakan	26
4.4. Lebar Kerja Bajak	29
4.5. Lebar Tanah Hasil Pembajakan	31
4.6. Slip Roda.....	34
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1. Kesimpulan	34
5.2. Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Bagian-Bagian Singkal.....	9
Gambar 4.1. Rata-Rata Hasil Kelengketan Tanah	20
Gambar 4.2. Rata-Rata Kedalaman Kerja Bajak	24
Gambar 4.3. Rata-Rata Tinggi Hasil Pembajakan	26
Gambar 4.4. Lebar Kerja Bajak	29
Gambar 4.5. Lebar Tanah Hasil Pembajakan.....	32

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.2 Data hasil percobaan menurut kelompok x kombinasi perlakuan	14
Tabel 3.2. Kombinasi total perlakuan A x B	14
Tabel 3.2 Daftar analisis keragaman rancangan acak kelompok faktorial	15
Tabel 4.1. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5% pengaruh bahan pelapis terhadap kelengketan tanah.....	21
Tabel 4.2. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5% pengaruh derajat kelengkungan singkal terhadap kelengketan tanah	23
Tabel 4.3. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5% pengaruh derajat kelengkungan singkal terhadap kedalaman kerja bajak	25
Tabel 4.4. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5% pengaruh bahan pelapis terhadap tinggi tanah hasil pembajakan	27
Tabel 4.5. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5% pengaruh derajat kelengkungan singkal terhadap tinggi tanah hasil pembajakan.....	28
Tabel 4.6. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5% pengaruh derajat kelengkungan singkal terhadap lebar kerja bajak	31
Tabel 4.7. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5% pengaruh bahan pelapis terhadap lebar tanah hasil pembajakan.....	32
Tabel 4.8. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) taraf 5% pengaruh derajat kelengkungan singkal terhadap lebar tanah hasil pembajakan	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram Alir Penelitian	40
Lampiran 2. Data Kadar Air.....	42
Lampiran 3. Data <i>Bulk Density</i>	42
Lampiran 4. Data Hasil Pengamatan	42
Lampiran 5. Data Slip Roda.....	44
Lampiran 6. Data Kecepatan Maju Roda Traktor	46
Lampiran 7. Hasil Pengolahan Data Kelengketan Tanah.....	47
Lampiran 8. Hasil Pengolahan Data Kedalaman Kerja Bajak	49
Lampiran 9. Hasil Pengolahan Data Tinggi Tanah Hasil Pembajakan	51
Lampiran 10. Hasil Pengolahan Data Lebar Kerja Bajak	53
Lampiran 11. Hasil Pengolahan Data Lebar Tanah Hasil Pembajakan	55
Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian.....	57

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Usaha mengolah tanah dengan tenaga mekanik untuk menciptakan suatu kondisi tanah yang cocok untuk pertumbuhan tanaman merupakan pengertian dari pengolahan tanah. Dimana salah satu upaya untuk mengolah tanah ialah dengan pembajakan pada tanah. Bajak singkal merupakan alat untuk mengelola tanah dengan perangkat mekanis yang dapat mempermudah penggunaan gaya seperti perubahan tanah pada bagian dalam baik dari segi penggemburan, pemotongan, rotasi dan gerakan tanah secara sistem mekanis. Karakteristik dan bentuk bajak berbeda di setiap bagian daerah. Dimana perbedaan bentuk bajak tersebut cenderung menunjukkan pengaruh jenis pada tanah. Hasil dari pengolahan tanah dengan pandangan visual bahwa setiap masing-masing wilayah menampilkan hasil yang berbeda. (Latiefuddin dan Lutfi, 2013).

Usaha mengelola tanah merupakan kegiatan budidaya dibidang pertanian yang memerlukan energi yang besar. Pada pengolahan tanah dilakukan persiapan lahan untuk menciptakan kondisi tanah yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman. Untuk menghancurkan tanah menggunakan bajak dalam pengolahan tanah terbagi menjadi tiga tahapan, yakni tanah yang terpotong oleh mata pisau pada bajak, tanah yang terangkat dan tanah yang terbalik setelah pembajakan. (Ismail, *et al.*, 2012).

Tanah ultisol pada umumnya memiliki sebaran cukup luas yang mencakupi setiap daerah yang ada di Indonesia, dengan potensi yang besar tanah ultisol dapat dikembangkan dalam hal perluasan dan pengembangan lahan pertanian bagi tanaman pangan jika diiringi dengan pengolahan tanah dan budidaya tanaman yang pas. (Mulyani. *et al.*, 2010). Pemanfaatan lahan kering untuk menanam tanaman pangan di daerah dataran rendah dan dataran tinggi saat ini meliputi luas hingga 12,9 juta hektar, sehingga masih terdapat peluang bagi pengembangan tanaman pangan jika ditinjau dari segi potensinya. Adapun beberapa kendala terhadap tanah ini perlu diperhatikan, terutama yang berkaitan dengan sifat kimia dan fisik tanah. (Syahputra, *et al.*, 2015).. (Syahputra, *et al.*, 2015).

Bahan logam kuningan banyak digunakan sebagai bahan kerajinan, seni dan keteknikan. Logam kuningan merupakan salah satu bahan yang paling banyak digunakan dalam perhiasan dan perabotan rumah tangga karena warna visualnya yang mirip dengan emas, harganya yang terjangkau dan ketersediaannya mudah untuk dicari. Penggunaan logam kuningan pada umumnya memiliki perbedaan dengan penggunaan logam kuningan di bidang teknik, dimana logam kuningan merupakan bahan yang mudah dibentuk, memiliki konduktivitas termal yang tinggi, tahan terhadap suhu yang rendah, dan umumnya tahan korosi. Penggunaan logam kuningan dibidang teknik biasanya berbentuk tabung, pelat, lembaran, balok dan silinder. (Jaya, 2019).

Hasil penelitian Hertina (2021), tentang pengaruh jenis bahan pelapis bajak dan kadar air tanah terhadap banyaknya jumlah tanah yang lengket pada hasil pengolahan tanah jenis ultisol menjelaskan setiap bajak dilapisi kuningan dan tidak dilapisi kuningan akan mempengaruhi hasil kelengketan tanah, kedalaman kerja bajak dan tinggi tanah hasil pembajakan. Kelengkungan singkal dimana keadaan dan jenis tanah yang berbeda-beda akan memperoleh tanah tebalik dan tanah yang terpecah lebih baik (Gunawan, 2014). Oleh sebab itu, perlu dilakukan pengembangan dan penelitian yang lebih lanjut tentang pengaruh derajat kelengkungan singkal yang dilapisi plat kuningan terhadap hasil pengolahan tanah ultisol.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dan mengetahui pengaruh dari derajat kelengkungan bajak singkal yang dilapisi plat kuningan terhadap berbagai hasil pengolahan tanah jenis ultisol.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, M. V., 1992. Analisis Kelengketan Tanah (*Soil Stickiness*) pada Pengolahan Tanah dengan Bajak Singkal. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Basmal, B. dan Nugroho, S. 2012. Pengaruh Suhu dan Waktu Pelapisan Tembag-Nikel pada Baja Karbon Rendah Secara Elektroplating Terhadap Nilai Ketebalan Dan Kekasaran. *Jurnal Teknik Mesin*, 14(2) : 23-28.
- Daywin, F. J, Sitompul, R.G., dan Hidayat I., 2008. *Mesin-Mesin Budidaya Pertanian Lahan Kering*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Gomes, K. dan Gomez, A., 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian* Ed-2. Diterjemahkan oleh : Syamsuddin, E. dan Baharsja, J. S. Jakarta : UI. Press.
- Gunawan, B. 2014. *Mekanisasi Pertanian*. Surabaya : Jaudar Press.
- Hasbi, M. dan Effendi, M. S., 2014. Perbaikan Kualitas Kekuatan Tarik Produk Baling-Baling Kapal Kuningan pada Industri Kecil Pengecoran Logam Negara Kalimantan Selatan. *Jurnal Poros Teknik*. 6(1) : 1-54.
- Hertina, L. P., 2021. Pengaruh Kadar Air dan Jenis Bahan Pelapis Bajak Terhadap Jumlah Tanah yang Lengket pada Pengolahan Tanah Ultisol. *Skripsi S1*. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Hilal, N., 2021. Uji Kelengketan Tanah Permukaan Bajak Singkal yang Dilapisi Seng pada Berbagai Kadar Air Tanah Ultisol. *Skripsi S1*. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Idkham, M., Mandang, T., Hermawan, W. dan Pramuhadi, G., 2018. Analisis Performansi Model Roda Ramping Bersirip (*Narrow Lug Wheel*) pada Tanah Basah di Soil bin. *Jurnal Keteknikan Pertanian (JTEP)*. 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.
- Jamaluddin, P., 2019. *Alat dan mesin Pertanian*. Cetakan Pertama. Badan Penerbit Universitas Negeri Makasar. Makasar.
- Jaya, I. J., 2019. Pengaruh Lama Proses Pelapisan Hard Chrome Pada Pelat Kuningan Terhadap Ketebalan, Kekerasan, dan Foto Mikro Lapisan. *Skripsi S1* Universitas Negeri Semarang. Hal : 1-50.

- 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.
- Lubis, R., 2003. Perubahan Tahanan Tarik (*Draf*) Pembajakan pada Perubahan Kecepatan dan Kedalaman Olah Menggunakan berbagai Jenis Bahan dan Ukuran *Landside* Bajak Singkal. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Manik, P. A., 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 Biosistem dan Teknik Pertanian*, 5(1), 61-67.
- Marlia, Y., 2017. Uji Kinerja Bajak Singkal yang Dilapisi Lembaran Tembaga Pada Pengolahan Tanah Ultisol. *Skripsi SI*. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Mulyani, A., A. Rachman. dan A. Dairah., 2010. Penyebaran Lahan Masam, Potensi dan Ketersediaannya Untuk Pengembangan Pertanian. dalam Prosiding Simposium Nasional Pendayagunaan Tanah Masam. *Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat*. Bogor. Hal : 23-34.
- Puryanti, D., 2013. Identifikasi Pencemaran Air Permukaan Sungai By Pass Kota Padang dengan Metode Suseptibilitas Magnet. *Jurnal Ilmu Fisika*. 5(2) : 65-71.
- Prakasa, P. D., 2021. Uji Kelengketan Tanah Ultisol pada Permukaan Bajak Singkal Yang Dilapisi Zincalume pada Berbagai Kecepatan Kerja. *Skripsi SI*. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Setiawan, F.W., 2021. Analisa Sifat Mekanik Uji Tarik Logam Paduan Kuningan 60/40 (Cu Zn), Baja Karbon 0,4% (*Oil Quench-Temper*) dan Perunggu Alumunium. *Jurnal Mesin Industri dan Otomotif*. 2(2) : 33-41.
- Smith, W.F., 1993. *Foundations of Material Science and Engineering*. New Jersey : Prentice Hall
- Subekti., 2010. Pengukuran Anistropi Suseptibilitas Magnetik. *Skripsi*. Surakarta : Universitas Sebelas Maret.
- Sujana, I. P. dan Pura, I. N. L. S., 2015. Pengelolaan Tanah Ultisol dengan Pemberian Pembelah Organik Biochar Menuju Pertanian Berkelanjutan. *Jurnal Pertanian Berbasis Keseimbangan Ekosistem*. 5(9) : 1-69.
- Supriyanto., 2010. Analisis Coran Kuningan dari Limbah Rosokan dan Gram-Gram Sisa Permesinan Untuk Komponen Permesinan. *Jurnal Kompetensi Teknik* 1(2): 49-56

- Syahputra, E., Fauzi dan Razali., 2015. Karakteristik Sifat Kimia Sub Grup Tanah Ultisol di Beberapa Wilayah Sumatera Utara. *Jurnal Agroekoteknologi*. 4(1) : 1796 – 1803.
- Taufiq, M., Mandang, T. dan Hermawan, W., 2017. Analisis Kinerja Traksi Roda Besi Bersirip di Lahan Sawah. *Jurnal Keteknikan Pertanian*, 5(1), 23-32.
- Ubaidillah., Hermawan, W., dan Setiawan, R. P. A., 2017. Kinerja Traksi Roda Sampng Bersirip pada Berbagai Kombinasi Jumlah dan Sudut di Sirip Tanah Sawah Berlumpur. *Jurnal Keteknikan Pertanian (JTEP)*. 5(1) : 15-22.
- Widata, S. 2015. Uji Kapasitas Kerja Dan Efisiensi Hand Traktor Untuk Pengolahan Tanah Lahan Kering. *Jurnal Agro*, VI(2), 64-70.
- Wulandari, H., 2021. Pengaruh Kadar Air Tanah Ultisol Terhadap Kelengketan Tanah Permukaan Bajak Singkal yang Dilapisi Tembaga. *Skripsi s1*. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Indralaya.