

SKRIPSI

**UJI KINERJA *HAND TRACTOR* RODA KARET PADA
PEMBAJAKAN DI LAHAN KERING DENGAN
VARIASI KECEPATAN MAJU DAN BEBAN
PEMBERAT TERHADAP SLIP RODA**

***PERFORMANCE TEST OF RUBBER WHEEL HAND TRACTOR
ON TILLAGE IN DRY LAND WITH VARIATION OF FORWARD
SPEED AND WEIGHT LOAD ON WHEEL SLIP***



**Ayu Anggraini
05021181924099**

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

SUMMARY

AYU ANGGRAINI. Performance Test of Rubber Wheel Hand Tractor on Tillage in Dry Land with Variation of Forward Speed and Weight Load on Wheel Slip (Supervised by **R. MURSIDI**).

This study aims to determine and study the performance test of the hand tractor with the effect of forward speed and weight load on the slip of the drag wheel of the rubber wheel plow on dry land. This research was carried out from May 2023 to June 2023 at the Practicum and Research Garden, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University and Mechanical Laboratory, Soil and Water Engineering, Agricultural Engineering Study Program, Sriwijaya University. The method used was a randomized factorial block design (RAKF) with two treatment factors, namely forward speed (S) consisting of two treatment factor levels, namely speed 3.5 km/hour and 4 km/hour and weight load (W) consisting of three levels treatment factors, namely without weight, 100 kg and 150 kg. The research parameters consist of main and supporting parameters. The main parameters are wheel slip and supporting parameters including bulk density, fuel requirements, wheel rotation speed, travel time per track, wheel load pressure, soil turning width, and soil turning percentage. The results showed that the forward speed and weight load had a significant effect on wheel slip. The treatment of forward speed of 4 km/hour (S₂) and without weight (W₀) resulted in the highest average wheel slip values, respectively, namely 26.14% and 35.59% while the treatment of forward speed was 3.5 km/hour (S₁) and a weight load of 150 kg (W₂) produced the lowest average values, namely 12.61% and 8.68%, respectively.

Keywords : Forward Speed, Hand Tractor, Weight Load, Wheel Slip

RINGKASAN

AYU ANGGRAINI. Uji Kinerja *Hand Tractor* Roda Karet pada Pembajakan di Lahan Kering dengan Variasi Kecepatan Maju dan Beban Pemberat Terhadap Slip Roda (Dibimbing oleh **MURSIDI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari uji kinerja *hand tractor* dengan pengaruh kecepatan maju dan beban pemberat terhadap slip roda tenaga tarik bajak roda karet pada lahan kering. Penelitian ini telah dilaksanakan pada Bulan Mei 2023 sampai dengan Bulan Juni 2023 di Kebun Praktikum dan Riset Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dan Laboratorium Mesin, Teknik Tanah dan Air, Program Studi Teknik Pertanian, Universitas Sriwijaya. Metode yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua faktor perlakuan yaitu kecepatan maju (S) terdiri dari dua taraf faktor perlakuan yaitu kecepatan 3,5 km/jam dan 4 km/jam dan beban pemberat (W) terdiri dari tiga taraf faktor perlakuan yaitu tanpa pemberat, 100 kg dan 150 kg. Parameter penelitian terdiri dari parameter utama dan pendukung. Parameter utama yaitu Slip Roda dan Parameter pendukung diantaranya *Bulk Density*, Kebutuhan Bahan Bakar, Kecepatan Putaran Roda, Waktu Tempuh Per Lintasan, Tekanan Beban Roda, Lebar Pembalikan Tanah, dan Persentase pembalikan tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecepatan maju dan beban pemberat berpengaruh nyata terhadap slip roda. Perlakuan kecepatan maju 4 km/jam (S_2) dan tanpa pemberat (W_0) menghasilkan nilai rata-rata slip roda tertinggi masing-masing yaitu 26,14% dan 35,59% sedangkan perlakuan kecepatan maju 3,5 km/jam (S_1) dan beban pemberat 150 kg (W_2) menghasilkan nilai rata-rata terendah masing-masing yaitu 12,61% dan 8,68%.

Kata Kunci : Beban Pemberat, Kecepatan Maju, Slip Roda, Traktor Tangan

SKRIPSI

**UJI KINERJA *HAND TRACTOR* RODA KARET PADA
PEMBAJAKAN DI LAHAN KERING DENGAN
VARIASI KECEPATAN MAJU DAN BEBAN
PEMBERAT TERHADAP SLIP RODA**

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



Ayu Anggraini

05021181924099

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

LEMBAR PENGESAHAN

**UJI KINERJA *HAND TRACTOR* RODA KARET PADA
PEMBAJAKAN DI LAHAN KERING DENGAN
VARIASI KECEPATAN MAJU DAN BEBAN
PEMBERAT TERHADAP SLIP RODA**

SKRIPSI

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

Oleh :

Ayu Anggraini

05021181924099

Indralaya, Agustus 2023

Pembimbing,



Ir. R. Mursidi, M.Si.

NIP. 196012121988111002

Mengetahui,

Wakil Dekan, I Fakultas Pertanian




Skripsi dengan judul “Uji Kinerja *Hand Tractor* Roda Karet pada Pembajakan di Lahan Kering dengan Variasi Kecepatan Maju dan Beban Pemberat Terhadap Slip Roda” oleh Ayu Anggraini telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 28 Juli 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

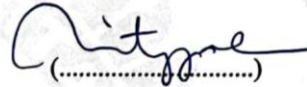
1. Ir. R. Mursidi, M.Si.
NIP. 196012121988111002

Pembimbing



2. Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.
NIP. 196210291988031003

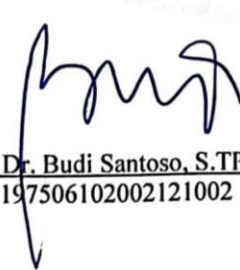
Penguji



Indralaya, 3 Agustus 2023

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Koordinator Program Studi
Teknik Pertanian



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



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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ayu Angraini

NIM : 05021181924099

Judul : Uji Kinerja *Hand Tractor* Roda Karet pada Pembajakan di Lahan Kering dengan Variasi Kecepatan Maju dan Beban Pemberat Terhadap Slip Roda.

Menyatakan bahwa seluruh data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiaris dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

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



Indralaya, 3 Agustus 2023



Ayu Angraini

Universitas Sriwijaya

RIWAYAT HIDUP

Nama lengkap penulis adalah Ayu Anggraini. Penulis dilahirkan di Kota Pagar Alam pada tanggal 19 Februari 2002. Penulis merupakan anak dari kedua orang tua, Bapak yang bernama Ahmadi dan Almarhumah ibu yang bernama Hendriyani. Penulis merupakan anak keempat dari lima bersaudara.

Penulis merupakan lulusan dari SD Negeri 5 Kota Pagar Alam pada tahun 2013. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 8 Kota Pagar Alam lulus pada tahun 2016 dan melanjutkan di SMA Negeri 4 Kota Pagar Alam, jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) serta lulus pada tahun 2019. Pada bulan Agustus 2019 penulis tercatat sebagai mahasiswa pada Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Penulis juga mengikuti beberapa organisasi yaitu sebagai anggota HUMAS Keluarga Mahasiswa Besemah Pagar Alam (KMBP) tahun 2020/2021, staff magang Pusat Ekonomi Kreatif Badan Eksekutif Mahasiswa Keluarga Mahasiswa Fakultas Pertanian (BEM KM FP) Universitas Sriwijaya tahun 2021/2022, Staff Ahli Potensi Mahasiswa Badan Eksekutif Mahasiswa Keluarga Mahasiswa Fakultas Pertanian (BEM KM FP) Universitas Sriwijaya tahun 2022/2023, anggota HUMAS Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) Universitas Sriwijaya tahun 2019/2020, BPH Inti Kepala Biro KESTARI Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) tahun 2021/2022, Kepala DPPO Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) tahun 2021/2022, dan anggota Ikatan Mahasiswa Teknik Pertanian Indonesia (IMATETANI).

Penulis telah melakukan Praktek Lapangan di UPTD BPP Sekojo Palembang, Sumatera Selatan pada tahun 2022. Judul praktek lapangan yang telah dilaksanakan penulis yaitu “Kajian Transmisi Tenaga Traktor Tangan pada Pengolahan Tanah dengan Bajak Singkal di Lahan Sawah di UPTD BPP Sekojo Palembang” yang dibimbing oleh Bapak Ir. R. Mursidi, M.Si.

Penulis juga telah melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN-T) di desa Ulak Kemang, Kecamatan Pampangan, Sumatera Selatan dengan tema “Pemberdayaan Masyarakat pada Bidang Sosial, Pendidikan dan Pertanian

dalam Meningkatkan Sumber Daya Manusia” yang dibimbing oleh Ibu Hardini Novianti, SE, MT sebagai Dewan Pembimbing Lapangan (DPL).

KATA PENGANTAR


Puji syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT, karena rahmat, ridho, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dalam rangka menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Uji Kinerja *Hand Tractor* Roda Karet pada Pembajakan di Lahan Kering dengan Variasi Kecepatan Maju dan Beban Pemberat Terhadap Slip Roda”.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini, khususnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Dr. Puspitahati, S.TP., M.P. selaku Koordinator Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Ir. R. Mursidi, M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan serta saran yang diberikan kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.
4. Kedua orang tua penulis, yang selalu memberikan dukungan secara moril dan materil serta memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Teman-teman seperjuangan yang saat ini sedang berjuang bersama dalam menyelesaikan tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, dengan demikian penulis menerima kritik dan saran yang membangun sehingga skripsi ini dapat menjadi lebih baik.

Indralaya, Agustus 2023



Ayu Anggraini

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan atas segala bentuk bantuan, bimbingan, dukungan, kritik, saran dan pengarahan dari berbagai pihak dalam menyelesaikan skripsi ini. Melalui kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua penulis yaitu Bapak Ahmadi dan Almarhumah Ibu Hendriyani yang telah memberikan dukungan, doa yang sangat tulus dalam mengiringi langkah demi langkah, dukungan moril maupun materil, motivasi dan kepercayaan selama masa studi.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya atas waktu dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis selaku mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Prof. Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan serta bantuan selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
4. Ibu Dr. Hilda Agustina, S.TP., M.Si. selaku Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian yang telah memberikan arahan selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
5. 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. Bapak Ir. R. Mursidi, M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi dan pembimbing akademik yang telah meluangkan waktu, memberikan ilmu, bimbingan, arahan, saran, dan nasehat selama perkuliahan sampai dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu Dr. Tamaria Panggabean, S.TP., M.Si. selaku dosen pembahas seminar proposal penelitian yang telah memberikan arahan, bimbingan, saran dan nasehat sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

8. Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr. selaku dosen pembahas seminar hasil penelitian dan penguji skripsi yang telah memberikan arahan, bimbingan, saran dan nasehat sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
9. Aak Muhammad Hidayat, Aak Muhammad Suhadah, Tete Febi, Adek Hikmawati dan seluruh keluarga di Pagaram dan Palembang, terima kasih banyak telah memberikan dukungan, semangat, doa, dan bantuan moril maupun materil sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
11. Staf Administrasi Akademik Teknologi Pertanian, terimakasih atas segala bantuan dan kemudahan dalam mengurus berkas-berkas dan kegiatan yang berkaitan dengan kelancaran perkuliahan penulis.
12. Keluarga Bar-Bar Icon, Nuraini Intan Hayati, Meira Agustin, Syarah Muja Hidah, Perda Ristika Sari, Maftha Salsabila, dan Nuruldita Marisa, terima kasih atas dukungan, bantuan dan do'a yang telah diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
13. *My support system*, pemilik NIM 05021181924001 terima kasih sudah menjadi tempat keluh kesah penulis dan terima kasih atas motivasi, doa serta dukungan moril maupun material yang telah diberikan kepada penulis.
14. Teman satu tim penelitian, kak Nopriani, Winanda Fani Dermawan, Achmad Kurnia Bakti, Rizky Alfajri, Muhammad Lutfi Yazid, Hidayatul Iqbal Maulana, Muhammad Andri, terima kasih telah bekerja sama dengan baik untuk menyelesaikan tugas akhir.
15. Teman-Teman Kelas Teknik Pertanian Indralaya 2019 yang sudah melewati masa perkuliahan bersama-sama, terima kasih untuk semua bantuan, saran, dan motivasi yang telah diberikan.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
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. <i>Hand Tractor</i>	4
2.3. Bajak Singkal.....	5
2.4. Slip Roda Traktor	7
2.5. Lahan Kering	7
2.6. Bahan Bakar	8
2.7. Roda Karet	8
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	9
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	9
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	9
3.3. Metode Penelitian	9
3.3.1. Skema dan Model Rancangan Percobaan	9
3.3.2. Analisis Statisitik Parametrik	10
3.4. Prosedur Penelitian	12
3.4.1. Persiapan Lahan	12
3.4.2. Persiapan Traktor dan Pembajakan	13
3.4.3. Pengamatan dan Pengukuran Parameter	14
3.4.4. Pengelompokkan dan Analisis Data	15
3.5. Parameter Penelitian	15
3.5.1. Parameter Utama	15
3.5.2. Parameter Pendukung	15

	Halaman
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1. Kecepatan Maju	18
4.1.1. Kebutuhan Bahan Bakar	20
4.1.2. Waktu Tempuh.....	21
4.1.3. Hasil Tanah Yang Dibajak.....	21
4.2. Beban Pemberat	23
4.2.1. Kebutuhan Bahan Bakar	27
4.2.2. Waktu Tempuh.....	28
4.2.3. Hasil Tanah Yang Dibajak.....	29
4.3. Kombinasi Taraf Perlakuan Terhadap Slip Roda	31
4.3.1. Kebutuhan Bahan Bakar	32
4.3.2. Waktu Tempuh.....	33
4.3.3. Hasil Tanah Yang Dibajak.....	34
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	37
5.1. Kesimpulan	37
5.2. Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN.....	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Pengolahan Tanah.....	3
Gambar 2.2. <i>Hand Tractor</i> Model Capung	4
Gambar 2.3. Bajak Singkal	5
Gambar 2.4. Bagian-Bagian Bajak Singkal.....	6
Gambar 4.1. Grafik rata-rata slip roda pada perlakuan kecepatan maju	19
Gambar 4.2. Grafik rata-rata kebutuhan bahan bakar pada perlakuan kecepatan maju	20
Gambar 4.3. Grafik rata-rata waktu tempuh pada perlakuan kecepatan maju.	21
Gambar 4.4. Grafik rata-rata lebar pembalikan tanah pada perlakuan kecepatan maju	22
Gambar 4.5. Grafik rata-rata persentase pembalikan tanah pada perlakuan kecepatan maju	23
Gambar 4.6. Grafik rata-rata slip roda pada perlakuan beban pemberat	24
Gambar 4.7. Beban vertikal roda kiri dan roda kanan traktor	25
Gambar 4.8. Tekanan beban roda kiri dan roda kanan	26
Gambar 4.9. Grafik rata-rata kebutuhan bahan bakar pada perlakuan beban pemberat.....	27
Gambar 4.10. Grafik rata-rata waktu tempuh pada perlakuan beban pemberat.....	28
Gambar 4.11. Grafik rata-rata lebar pembalikan tanah pada perlakuan beban pemberat.....	29
Gambar 4.12. Grafik rata-rata persentase pembalikan tanah pada perlakuan beban pemberat	30
Gambar 4.13. Grafik rata-rata slip roda pada kombinasi perlakuan	31
Gambar 4.14. Grafik rata-rata kebutuhan bahan bakar pada kombinasi perlakuan.....	32
Gambar 4.15. Grafik rata-rata waktu tempuh pada kombinasi perlakuan	34

	Halaman
Gambar 4.16. Grafik rata-rata lebar pembalikan tanah pada kombinasi perlakuan.....	35
Gambar 4.17. Grafik rata-rata persentase pembalikan tanah pada kombinasi perlakuan.....	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Analisa Keragaman Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF)	11
Tabel 3.2. Spesifikasi <i>hand tractor</i>	13
Tabel 3.3. Spesifikasi mesin penggerak	14
Tabel 4.1. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) rata-rata slip roda pada perlakuan kecepatan maju	18
Tabel 4.2. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) rata-rata slip roda pada perlakuan beban pemberat	24
Tabel 4.3. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) rata-rata slip roda pada kombinasi perlakuan kecepatan maju dan beban pemberat	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram Alir Penelitian.....	42
Lampiran 2. Matrik Skema Rancangan Percobaan	43
Lampiran 3. Data Kadar Air	44
Lampiran 4. Data <i>Bulk Density</i>	45
Lampiran 5. Perhitungan analisis sidik ragam (ansira) Terhadap Slip Roda	46
Lampiran 6. Matrik kombinasi taraf faktor perlakuan dan ulangan untuk pengelompokkan data parameter pendukung kebutuhan bahan bakar.....	51
Lampiran 7. Matrik kombinasi taraf faktor perlakuan dan ulangan untuk pengelompokkan data parameter pendukung waktu tempuh.....	52
Lampiran 8. Matrik kombinasi taraf faktor perlakuan dan ulangan untuk pengelompokkan data parameter pendukung lebar pembalikan tanah.....	53
Lampiran 9. Matrik kombinasi taraf faktor perlakuan dan ulangan untuk pengelompokkan data parameter pendukung persentase pembalikan tanah.....	54
Lampiran 10. Perhitungan tekanan beban roda karet.....	56
Lampiran 11. Perhitungan kecepatan maju sebagai acuan perhitungan kecepatan rpm mesin	57
Lampiran 12. Perubahan kecepatan putaran roda saat pembajakan.....	60
Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian.....	61

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pertanian merupakan salah satu industri yang memegang peranan penting dalam kehidupan manusia untuk memenuhi kebutuhan pangan sehari-hari. Kegiatan pertanian terdiri dari proses pengolahan tanah, penanaman, pemeliharaan, pemanenan, dan pengolahan produk hasil panen. Persiapan lahan atau pengolahan tanah merupakan kegiatan pertanian pertama yang dilakukan oleh petani ketika bercocok tanam sebagai media tanam. Pengolahan tanah termasuk kedalam proses persiapan lahan agar siap untuk ditanami (Nurmayanti *et al.*, 2016).

Pengolahan tanah dengan *hand tractor* bertujuan untuk menghasilkan pengolahan tanah yang efektif dan efisien, bekerja secara mekanis yang dapat meningkatkan kualitas hasil produksi dan berkapasitas besar. Tahap pengolahan tanah pertama (*primary tillage*) yaitu mempersiapkan tanah untuk penanaman dan membersihkan gulma sebagai tanaman pengganggu, dimana pada tahap ini tanah dipotong, dilonggarkan, dan dibalik. Alat pengolahan tanah yang digunakan adalah bajak singkal (Mardinata *et al.*, 2014).

Bajak yang biasa digunakan para petani untuk mengolah tanah yaitu menggunakan bajak singkal dan bajak rotari. Penggunaan bajak tersebut berfungsi untuk menggemburkan tanah yang diolah atau membuat tanah olahannya menjadi hancur dengan cara melempar dan membalikkan tanah. Pengolahan tanah dengan bajak singkal menghasilkan bongkahan tanah yang berukuran cukup besar dan berbentuk gumpalan. Meningkatkan hasil pengolahan tanah dapat dilakukan proses pengolahan dan kedalaman olah kerja bajak yang dipengaruhi kecepatan bajak tersebut (Artawan *et al.*, 2019).

Kemampuan *hand tractor* secara maksimal dengan melakukan kerja secara efektif pada pengolahan tanah, yang berkaitan dengan sifat fisik tanah antara lain : kadar air, jenis tanah dan kerapatan tanah sehingga menimbulkan penurunan kapasitas kerja pada pengolahan tanah. Perbedaan sifat fisik tanah itu mengakibatkan daya cengkram roda akan memengaruhi kemampuan *hand tractor* dalam pembajakan. Beberapa hal yang menjadi kendala pada pengolahan tanah

yaitu slip roda yang tinggi. Slip roda pada *hand tractor* merupakan perputaran roda pada satu titik yang terjadi secara berulang-ulang sehingga mengakibatkan pengurangan kecepatan pada *hand tractor* (Grestian, 2021).

Berdasarkan masalah yang ada diatas, maka penulis ingin melakukan penelitian dengan judul “Uji Kinerja *Hand Tractor* Roda Karet pada Pembajakan di Lahan Kering dengan Variasi Kecepatan Maju dan Beban Pemberat Terhadap Slip Roda”. Pada penelitian akan menggunakan 2 taraf faktor perlakuan nilai kecepatan maju *hand tractor* dan 3 taraf faktor perlakuan beban pemberat dan setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh sampel tanah hasil pengolahan dengan kualitas yang baik untuk pengujian slip roda pada *hand tractor*.

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mempelajari uji kinerja *hand tractor* dengan pengaruh kecepatan maju dan beban pemberat terhadap slip roda tenaga tarik bajak roda karet pada lahan kering.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M., Ridwan, dan Zulkarnaen, I. 2018. *Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Lampung: Universitas Lampung.
- Artawan, G.B.A.B., Tika, I.W., dan Sucipta, N. 2019. Pengolahan Tanah Menggunakan Bajak Singkal Lebih Sedikit Memerlukan Air Irigasi daripada Bajak Rotari. *Jurnal Biosistem Dan Teknik Pertanian*. 7 (1): 120-126.
- Assa, G., Rantung, R., Molenaar, R., dan Ludong, D. 2013. *Uji Teknis Traktor Kubota Tipe M9540 pada Pengolahan Lahan Kering di Kelurahan Wailan, Kota Tomohon*. Tomohon: Program Studi Teknik Pertanian UNSRAT.
- Budi, G. B., Tika, I., 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.
- Frida, E. 2011. *Penggunaan Anhidrida Maleat-Grafted-Polopropilena (AM-g-PP) Dan Anhidrida Maleat-Grafted-Karet Alam (AM-g-KA) pada Termoplastik Elastomer (TPE) Berbasis Polipropilena, Kompon Karet Alam SIR-20 dan Serbuk Ban Bekas*. Skripsi S-III. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Gomez, K. A. dan Gomez, A. A., 1995. *Prosedur statistic untuk penelitian Ed-2*. Diterjemahkan oleh : Sjamsuddin, E. dan Baharsja, J. S. UI. Press: Jakarta.
- Grestian, A. F. 2021. *Uji Kinerja Traktor Tangan Quick Tipe G3000 pada Lahan Kering Jenis Tanah Ultisol*. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Hayyu, L., dan M. Lutfi. 2013. Uji Kinerja Bernagai Tipe Bajak Singkal dan Kecepatan Gerak Maju Traktor Tangan Terhadap Hasil Olah pada Tanah Mediteran. *Jurnal Keteknikan Pertanian*. 1(3): 274–281.
- 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.
- Indah, N., Mierza, N. A., Norita, L., Ali, M., dan Lastianti, S. D. 2021. Fungsi Meisn Traktor dan Alat Tradisional Pengolah Tanah. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. 7(2): 207-216.
- Ismail, K., 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*. 1(1): 18-27.

- 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 (Draft) Pembajakan pada Perubahan Kecepatan dan Kedalaman Olah Menggunakan Berbagai Jenis Bahan dan Ukuran Landside Bajak Singkal*. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Murdianto I. 2016. *Perbedaan Performa (Daya, Torsi ,Konsumsi Bahan Bakar) Menggunakan Injektor Standar dan Injektor Racing dengan Bahan Bakar Pertamina dan Pertamina Plus pada Sepeda Motor Vixion Tinggi*. Skripsi Teknik Mesin. Semarang : Fakultas Teknik Semarang.
- 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.
- Nasution, B. Y. V., M. Hariadi, E. M. Yuniarno, dan A. K. Adisusilo. 2017. Optimasi Pemodelan Porositas Tanah Menggunakan Algoritma Genetika. *Jurnal smatika*. 7(2).
- Nurmayanti, I., Mierza, Aditya Nova., Lukiana, Norita., Mahrus, A., Siwidyah, Desi., dan Lastianti. 2016. Fungsi Mesin Traktor dan Alat Tradisional Pengolah Tanah. *Jurnal Alsintan*, 1-25.
- Prayudyanto, M.M., Jacub, C., Driejana, R., dan Tamin, O.Z. 2008. Background For Optimization of Fuel Consumption at Congested Network Using Hydrodynamic Traffic Theory. *Proceeding Forum Studi Transportasi Antar Perguruan Tinggi International Symposium*. Jember.
- Rizaldi, Taufik. 2006. *Mesin Peralatan*. Departemen Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Wirasantika, B., Nugroho, W. A., dan Argo, B. D. 2015. Uji Kinerja Traktor Roda Empat Tipe Iseki TG5470 untuk Pengolahan Tanah Menggunakan Bajak Rotari pada Lahan Lempung Berpasir. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*. 3(2): 148-153.
- Zulias, M., dan Zulkifli. 2014. Analisis Kapasitas Kerja dan Kebutuhan Bahan Bakar Traktor Tangan Berdasarkan Variasi Pola Pengolahan Tanah, Kedalaman Pembajakan dan Kecepatan. *Jurnal AGRITECH*. 3(34): 355.

Zulpayatun., C.C.E. Margana, G.M.D. Putra. 2017. *Performansi Traktor Tangan Roda Dua Modifikasi Menjadi Roda Empat Multifungsi (Pengolahan dan Penyiangan) untuk Kacang Tanah di Kabupaten Lombok Barat*. Universitas Mataram: Mataram.