

**KINERJA *HAND TRACTOR* BERDASARKAN VARIASI POLA  
PENGOLAHAN TANAH DAN KECEPATAN MAJU  
DI LAHAN PASANG SURUT KABUPATEN BANJAR**



**SARMIAH**

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU**

**2023**

**KINERJA *HAND TRACTOR* BERDASARKAN VARIASI POLA  
PENGOLAHAN TANAH DAN KECEPATAN MAJU  
DI LAHAN PASANG SURUT KABUPATEN BANJAR**

Oleh :

**SARMIAH**

**1610511220017**

**Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian Pada  
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat**

**PROGRAM STUDI AGRONOMI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU**

**2023**

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Kinerja *Hand Tractor* Berdasarkan Variasi Pola Pengolahan Tanah dan Kecepatan Maju di Lahan Pasang Surut Kabupaten Banjar  
Nama : Sarmiah  
NIM : 1610511220017  
Program Studi : Agronomi

Menyetujui Tim Pembimbing:

Anggota,



Ir. H. Zairin, M.P.  
NIP. 19620215 198903 1 003

Ketua,



Indya Dewi, S.P., M.Si.  
NIP. 19781112 200604 2 002

Diketahui oleh:  
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian,



Dr. Dewi Erika Adriani, S.P., M.P., Ph.D.  
NIP. 19760413 200003 2 006

Tanggal lulus : 15 Juni 2023

## RINGKASAN

**SARMIAH.** Judul penelitian “Kinerja *Hand Tractor* Berdasarkan Variasi Pola Pengolahan Tanah dan Kecepatan Maju di Lahan Pasang Surut Kabupaten Banjar”, dibimbing Ibu Indya Dewi dan Bapak Zairin.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi antara variasi pola pengolahan tanah dan kecepatan maju terhadap kinerja *hand tractor* di lahan pasang surut serta untuk mengetahui interaksi pola pengolahan tanah dan kecepatan maju yang menghasilkan kinerja *hand tractor* terbaik di lahan pasang surut. Penelitian ini dilakukan di Desa Bunifah, Kecamatan Aluh-Aluh, Kabupaten Banjar, Provinsi Kalimantan Selatan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2023.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktor. Pada metode ini pengambilan data dilakukan sebelum dan sesudah pengolahan tanah yang dilakukan di lahan penelitian dengan menggunakan *hand tractor*. Pada lahan yang di olah diambil petakan dengan ukuran 100 m<sup>2</sup> yang akan dikerjakan oleh operator. Setiap kombinasi perlakuan akan di ulang 3 kali dengan 2 jenis pola pengolahan yaitu pola keliling tepi dan pola bolak-balik rapat dan 3 taraf kecepatan maju *hand tractor* yaitu kecepatan 1100 rpm, kecepatan 1300 rpm, kecepatan 1500 rpm dengan menggunakan implemen bajak *rotary*.

Hasil penelitian kinerja *hand tractor* pada lahan pasang surut menunjukkan bahwa rata-rata kapasitas kerja aktual terbaik ditunjukkan pada perlakuan kecepatan maju 1500 rpm (0,14 ha jam<sup>-1</sup>). Hasil rata-rata pengukuran waktu total pengolahan tanah terbaik ditunjukkan pada kecepatan maju 1500 rpm (0,07 jam). Hasil rata-rata kapasitas kerja teoritis terbaik ditunjukkan pada perlakuan pola bolak-balik rapat + 1500 rpm (1,106 ha jam<sup>-1</sup>). Hasil rata-rata panjang lintasan terbaik ditunjukkan pada perlakuan pola bolak-balik rapat (9,31 m). Hasil rata-rata total waktu sepanjang lintasan terbaik ditunjukkan pada perlakuan kecepatan maju 1500 rpm ( 258,00 detik). Hasil rata-rata pengukuran efisiensi kerja terbaik ditunjukkan pada perlakuan pola keliling tepi (17,64 %). Hasil rata-rata pengukuran konsumsi bahan bakar minyak (BBM) terbaik ditunjukkan pada

perlakuan kecepatan maju 1500 rpm (0,12 L). Hasil rata-rata bulk density (BD) tanah pada lahan pasang surut mengalami penurunan (-) 3,12 % sedangkan hasil rata-rata persentase pH tanah mengalami kenaikan (+) 0,82 %.

## RIWAYAT HIDUP



Sarmiah. Penulis dilahirkan di Batulicin pada tanggal 25 Januari 1997. Penulis merupakan putri kelima dari tujuh (7) bersaudara dari pasangan Bapak H. Syamsudin dan Ibu Hj. Fathul Jannah. Penulis melaksanakan pendidikan menengah kejuruan di sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Simpang Empat dan lulus pada tahun 2016. Pada tahun yang sama kemudian masuk Perguruan Tinggi pada tahun 2016 melalui jalur (SBMPTN) di Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru.

Selama menempuh pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru, penulis aktif di Organisasi Himpunan Mahasiswa Agronomi pada tahun 2017-2018 sebagai Anggota Divisi Kewirausahaan.

Penulis melaksanakan penelitian pada bulan Februari 2023 di Desa Bunifah, Kecamatan Aluh-Aluh, Kabupaten Banjar, Provinsi Kalimantan Selatan dengan judul penelitian Kinerja *Hand Tractor* Berdasarkan Variasi Pola Pengolahan Tanah dan Kecepatan Maju di Lahan Pasang Surut Kabupaten Banjar.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kinerja *Hand Tractor* Berdasarkan Pola Pengolahan Tanah dan Kecepatan Maju Di Lahan Pasang Surut Kabupaten Banjar”. Penyusunan skripsi ini bertujuan sebagai salah satu syarat agar memperoleh gelar sarjana.

Pada kesempatan kali ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan sehingga skripsi ini dapat selesai. Ucapan terima kasih penulis tujukan kepada :

1. Kedua orang tua penulis Bapak H. Syamsudin dan Ibu Hj. Fathul Jannah, dan Bapak Ibu mertua penulis Bapak Zainal Arifin dan Ibu Sumini, Suami saya Muhammad Ihsan S.P, Serta kakak-kakak penulis yang senantiasa selalu memberikan do'a dukungan dan semangat serta semua hal yang diperlukan hingga selesainya penulisan skripsi ini.
2. Ibu Indya Dewi, S.P., M.Si dan Bapak Ir. H. Zairin, M.P. selaku dosen pembimbing yang selalu sabar dan memberikan waktunya untuk memberikan masukan, saran, dukungan, serta motivasinya dalam membimbing dan mengarahkan penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini
3. Bapak Syamsuddin S.P selaku Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) di Desa Bunifah, Kecamatan Alu-Aluh, Kabupaten Banjar, yang dengan sabar membantu mengarahkan penelitian ini
4. Bapak Syukran selaku salah satu kelompok tani yang sekaligus operator yang menjalankan *hand tractor* di lapangan yang senantiasa membantu, memberikan informasi terkait kondisi lapangan dan membantu pengoperasian *hand tractor* saat proses penelitian ini.
5. Teman-teman prodi agronomi, khususnya Fatimah, Nurul Hazmi, Muhammad Yasir, Ilham Arief Wicaksono.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menjadi bahan bacaan yang memberikan wawasan pada pembaca. Selain itu, semoga penelitian ini dapat menjadi pembuka untuk penelitian-penelitian baru lainnya.

Banjarbaru, 27 Juni 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to be a stylized name, possibly 'Dina', written in a cursive script.

Penulis



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang .....	1
Rumusan Masalah .....	4
Hipotesis .....	4
Tujuan Penelitian .....	5
Manfaat Penelitian .....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	6
Mekanisasi Pertanian.....	6
Pertanian Tradisional dan Modern .....	6
Lahan Rawa .....	7
Lahan Pasang Surut .....	8
Klasifikasi Lahan Pasang Rawa Pasang Surut Berdasarkan Tipe Luapan Air .....	9
Alat dan Mesin Pertanian (Alsintan) .....	10
Traktor Tangan <i>Hand Tractor</i> .....	10
Kecepatan Maju.....	12
Kapasitas Kerja dan Efisiensi <i>Hand Tractor</i> .....	12
Hasil Pengukuran Efektif Kapasitas Kerja <i>Hand Tractor</i> .....	16
Kinerja Ideal <i>Hand Tractor</i> .....	17
Pengolahan Tanah .....	18
Tanah .....	18
Definisi Pengolahan Tanah.....	18
Pola Pengolahan Tanah (Pembajakan) dengan <i>Hand Tractor</i>	19
METODOLOGI.....	24

Tempat dan Waktu.....	24
Bahan dan Alat .....	24
Bahan.....	24
Alat .....	24
Rancangan Penelitian.....	26
Pelaksanaan Penelitian.....	27
Pengujian di Lapangan.....	27
Pengamatan .....	28
Analisis Data.....	30
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>33</b>
<b>Hasil .....</b>	<b>33</b>
Kondisi Umum Lahan Penelitian .....	33
Kondisi <i>Bulk Density</i> (BD) Tanah Awal dan <i>Bulk Density</i> (BD) Tanah Akhir.....	35
Kondisi pH Tanah Awal dan pH Tanah Akhir.....	35
<b>Hasil Analisis Perlakuan pada Parameter Pengamatan.....</b>	<b>36</b>
Kapasitas Kerja Aktual .....	37
Waktu Total Pengolahan Tanah .....	38
Kapasitas Kerja Teoritis.....	38
Panjang Lintasan .....	39
Total Waktu Sepanjang Lintasan.....	40
Efisiensi Kerja .....	40
Konsumsi Bahan Bakar Minyak (BBM).....	41
<b>Pembahasan.....</b>	<b>42</b>
Kondisi <i>Bulk Density</i> (BD) Tanah Awal dan <i>Bulk Density</i> (BD) Tanah Akhir.....	42
Kondisi pH Tanah Awal dan pH Tanah Akhir.....	42
Kapasitas Kerja Aktual .....	43
Waktu Total Pengolahan Tanah .....	44
Kapasitas Kerja Teoritis.....	44
Panjang Lintasan .....	45
Total Waktu Sepanjang Lintasan.....	46
Efisiensi Kerja .....	47
Konsumsi Bahan Bakar Minyak (BBM).....	48

KESIMPULAN DAN SARAN .....	50
Kesimpulan.....	50
Saran .....	50
DAFTAR PUSTAKA .....	51
LAMPIRAN .....	56

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Kombinasi perlakuan pola pengolahan dan kecepatan maju <i>hand tractor</i> .....	26
2. Tabel analisis ragam (ANOVA).....	31
3. Data hasil pengamatan kondisi lahan penelitian .....	34
4. Kondisi <i>Bulk Density</i> (BD) tanah awal dan <i>Bulk Density</i> (BD) tanah akhir.....	35
5. Kondisi pH tanah awal dan pH tanah akhir.....	36
6. Rekapitulasi analisis ragam (ANOVA) pada semua variabel yang diamati.....	36
7. Pengaruh kecepatan maju terhadap kapasitas kerja aktual.....	37
8. Pengaruh kecepatan maju terhadap waktu total pengolahan tanah...	38
9. Pengaruh interaksi pola pengolahan tanah dan kecepatan maju terhadap kapasitas kerja teoritis.....	39
10. Pengaruh pola pengolahan tanah terhadap panjang lintasan .....	39
11. Pengaruh kecepatan maju terhadap total waktu sepanjang lintasan.....	40
12. Pengaruh pola pengolahan tanah terhadap efisiensi kerja.....	41
13. Pengaruh kecepatan maju terhadap konsumsi bahan bakar minyak .	41

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Klasifikasi lahan rawa pasang surut berdasarkan tipe luapan air.....	9
2. <i>Hand tractor</i> merk Yanmar TF 105 mld.....	11
3. Pengolahan tanah dengan pola tengah .....	20
4. Pengolahan tanah dengan pola tepi.....	21
5. Pengolahan tanah dengan pola keliling tengah.....	22
6. Pengolahan tanah dengan pola keliling tepi.....	22
7. Pengolahan tanah dengan pola bolak-balik rapat.....	23
8. Kondisi lahan sebelum penelitian .....	33

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Pola pengolahan yang digunakan.....	55
2. Tata letak satuan percobaan.....	56
3. Diagram alur penelitian .....	57
4. Spesifikasi <i>hand tractor</i> Yanmar TF 105 mld.....	60
5. Data pengamatan tambahan dilapangan .....	61
6. Bagian-bagian <i>hand tractor</i> .....	62
7. Rekapitulasi analisis ragam (ANOVA) pada semua variabel yang diamati.....	64
8. Data hasil pengamatan dan analisis ragam waktu pengolahan tanah uji kehomogenan ragam Bartlett.....	65
8. Data hasil pengamatan dan analisis ragam panjang lintasan uji kehomogenan ragam Bartlett.....	66
9. Data hasil pengamatan dan analisis ragam waktu sepanjang lintasan uji kehomogenan ragam Bartlett .....	67
10. Data hasil pengamatan dan analisis ragam bahan bakar minyak uji kehomogenan ragam Bartlett.....	68
11. Data hasil pengamatan dan analisis ragam kapasitas kerja aktual uji kehomogenan ragam Bartlett.....	69
12. Data hasil pengamatan dan analisis ragam kapasitas teoritis uji kehomogenan ragam Bartlett.....	70
13. Data hasil pengamatan dan analisis ragam efisiensi kerja uji kehomogenan ragam Bartlett.....	71
14. Hasil analisis <i>bulk density</i> (BD) dan pH tanah sebelum dan Pengolahan .....	72
15. Pengukuran pH tanah .....	73
16. Pengukuran <i>bulk density</i> (BD).....	75
17. Pengukuran kedalaman pirit .....	76
18. Perhitungan kapasitas kerja dan efisiensi <i>hand tractor</i> .....	77
19. Dokumentasi pelaksanaan penelitian .....	78
20. Dokumentasi vegetasi lahan penelitian .....	82