

SKRIPSI

**PENGARUH KECEPATAN TRAKTOR DAN POLA
PENGULUDAN TANAH TERHADAP
KARAKTERISTIK GULUDAN *FURROWER DOUBLE
BOTTOM***

***THE INFLUENCE OF TRACTOR SPEED AND
PATTERNS OF LANDS RIDGES TO CHARACTERISTIC
DOUBLE BOTTOM RIDGES FURROWER***



**Herlan Setiawan Lumbantoruan
05101002047**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2015**

SUMMARY

HERLAN SETIAWAN LUMBANTORUAN. The Influence Of Tractor Speed And Patterns Of Lands Ridges To Characteristic Double Bottom Ridges Furrower, (Supervised by **TRI TUNGGAL and FARRY APRILIANO HASKARI**).

The objective of this research was to determine the influence of tractor speed and pattern of land ridging to the characteristic of the ridges furrower double bottom. This research has been done in the Experimental Farm, Department of Agriculture, Faculty of Agriculture, University of Sriwijaya, Indralaya, South Sumatra in December 2014 to September 2015.

The research was conducted using Factorial Block Randomized Design with two treatment factors tractor speed difference which consists of three levels is 2 km/h, 3 km/h and 4 km/h and land bedding pattern consisting of three levels, namely the edge of the pattern, the pattern of central and continuous pattern. Parameters in this study is field capacity (m²/s), work efficiency (%), fuel necessary (ml/m²), wheel slip (%), soil water content (%), of bulk density (g/cm³), the size of the mounds.

The results showed that the interaction speed of the tractor significant effect on the wide top of the ridges while the interaction patterns of land bedding no significant effect on the characteristics of the ridges. The best treatment is a combination of the speed of the tractor are at 3 km/h and bedding middle pattern (S₂P₂) with a height of 21,52 cm ridges, below the ridge width of 52,56 cm and 20,60 cm wide upper ridges. Best work efficiency found in S₃P₃ treatment with the working efficiency of 96,21%.

Keywords : furrower double bottom, tractor speed, patern of land.

RINGKASAN

HERLAN SETIAWAN LUMBANTORUAN. Pengaruh Kecepatan Traktor dan Pola Pengguludan Tanah terhadap Karakteristik Guludan *Furrower Double Bottom*, (Dibimbing oleh **TRI TUNGGAL dan FARRY APRILIANO HASKARI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kecepatan traktor dan pola pengguludan tanah terhadap karakteristik guludan *furrower double bottom*. Penelitian ini telah dilaksanakan di Lahan Percobaan. Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya, Sumatera Selatan pada bulan Desember 2014 sampai September 2015.

Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua faktor perlakuan perbedaan kecepatan traktor yang terdiri dari tiga taraf yaitu 2 km/jam, 3 km/jam dan 4 km/jam dan pola pengguludan tanah yang terdiri dari tiga taraf yaitu pola tepi, pola tengah dan pola kontinu. Parameter pada penelitian ini yaitu kapasitas lapang (m^2/s), efisiensi kerja (%), kebutuhan bahan bakar (ml/m^2), slip roda (%), kadar air tanah (%), kerapatan isi (g/cm^3), ukuran guludan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi kecepatan traktor memberikan pengaruh yang nyata terhadap lebar atas guludan sedangkan interaksi pola pengguludan tanah tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap karakteristik guludan. Perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi kecepatan traktor 3 km/jam dan pola pengguludan tengah (S_2P_2) dengan tinggi guludan 21,52 cm, lebar bawah guludan 52,56 cm, dan lebar atas guludan 20,60 cm. Efisiensi kerja terbaik terdapat pada perlakuan S_3P_3 dengan efisiensi kerja sebesar 96,21 %.

Kata kunci: *furrower double bottom*, kecepatan traktor, pola pengguludan tanah.

SKRIPSI

**PENGARUH KECEPATAN TRAKTOR DAN POLA
PENGULUDAN TANAH TERHADAP
KARAKTERISTIK GULUDAN *FURROWER DOUBLE
BOTTOM***

***THE INFLUENCE OF TRACTOR SPEED AND
PATTERNS OF LANDS RIDGES TO CHARACTERISTIC
DOUBLE BOTTOM RIDGES FURROWER***

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknologi Pertanian**



**Herlan Setiawan Lumbantoruan
05101002047**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2015**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH KECEPATAN TRAKTOR DAN POLA PENGULUDAN TANAH TERHADAP KARAKTERISTIK GULUDAN *FURROWER DOUBLE BOTTOM*

SKRIPSI

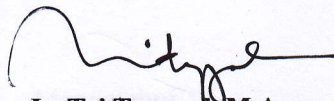
Sebagai Salah Satu untuk Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh :

Herlan Setiawan Lumbantoruan
05101002047

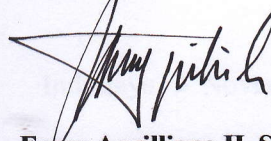
Indralaya, November 2015

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Farry Aprilliano H, S.TP., M.Si.
NIP. 197604142003121001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian

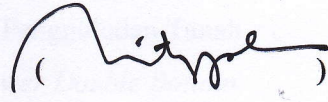
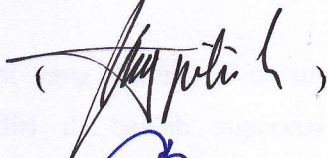


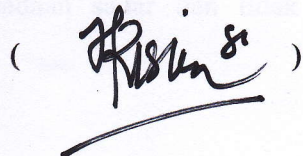


Dr. Ir. Erizal Sodikin

NIP. 196002111985031002

Skripsi dengan judul "Pengaruh Kecepatan Traktor Dan Pola Pengguludan Tanah Terhadap Karakteristik Guludan *Furrower Double Bottom*" oleh Herlan Setiawan Lumbantoruan telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi pada tanggal 29 September 2015 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

- | | | |
|--|------------|---|
| 1. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.
NIP. 19621029 198803 1 003 | Ketua | () |
| 2. Farry Apriliano H, S.TP., M.Si.
NIP. 19760414 200312 1 001 | Sekretaris | () |
| 3. Prof. Dr. Ir. Amin Rejo, M.P.
NIP. 19610114 199001 1 001 | Anggota | () |
| 4. Hilda Agustina, S.TP., M.Si.
NIP. 19770823 200212 2 001 | Anggota | () |
| 5. Friska Syaiful, S.TP., M.Si.
NIP. 19750206 200212 2 002 | Anggota | () |

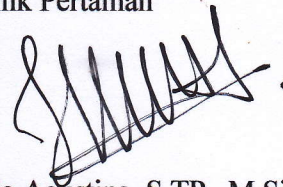
Indralaya, 3 November 2015

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya



Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP. 19600211 198503 1 002

Ketua Program Studi
Teknik Pertanian



Hilda Agustina, S.TP., M.Si.
NIP 19770823 200212 2 001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Herlan Setiawan Lumbantoruan
NIM : 05101002047
Judul : Pengaruh Kecepatan Traktor dan Pola Pengguludan Tanah
terhadap Karakteristik Guludan *Furrower Double Bottom*.

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

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



Indralaya, November 2015



[Herlan Setiawan L]

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Tebing Tinggi, Sumatera Utara pada tanggal 12 Oktober 1992 dari Ayah Ramlan Lumbantoruan dan Ibu Nurherawati Simanjuntak, S.Pd. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Penulis menamatkan pendidikan Sekolah Dasar di SD Swasta F. Tandean Tebing Tinggi pada tahun 2004 dan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 2 Tebing Tinggi pada tahun 2007. Pendidikan Sekolah Menengah Atas diselesaikan di SMA Swasta Ir. H. Djuanda Tebing Tinggi pada tahun 2010.

Pada tahun 2010 penulis lulus seleksi masuk Universitas Sriwijaya (UNSRI) melalui jalur Saringan Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah mengikuti Kegiatan KKN Tematik UNSRI tahun 2013 di Desa Senuro, Kecamatan Tanjung Batu, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Penulis juga melakukan Praktek Lapangan di PT Perkebunan Nusantara III Pabrik Kelapa Sawit Rambutan Tebing Tinggi.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala rahmat dan kasih karunia-Nya yang telah memberikan kesempatan yang berharga kepada penulis untuk dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian ini dengan sebaik-baiknya.

Selama penelitian dan penyelesaian skripsi yang berjudul “Pengaruh Kecepatan Traktor dan Pola Pengguludan Tanah terhadap Karakteristik Guludan *Furrower Double Bottom*”, penulis mendapatkan bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian dan Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Yth. Bapak Ir. Tri Tunggal, M.Agr., selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, nasihat, arahan, bantuan, saran, semangat serta kepercayaan kepada penulis hingga menyelesaikan laporan hasil penelitian ini.
5. Yth. Bapak Farry Apriliano Haskari, S.TP., M.Si., selaku dosen Pembimbing Akademik dan dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, nasihat, arahan, bantuan, saran, semangat serta kepercayaan kepada penulis selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian hingga dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian ini.
6. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. Amin Rejo, M.P., Ibu Hilda Agustina, S.TP., M.Si., dan Ibu Friska Syaiful, S.TP., M.Si. selaku pembahas makalah dan penguji skripsi yang telah memberikan masukan, arahan serta bimbingan kepada penulis.
7. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat dan nasehat kepada penulis.

8. Staf administrasi akademik Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Jon, Kak oji, Kak Iksan dan Kak Hendra) dan staf laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Mbak Hafsa, Mbak Lisma dan Mbak Tika) terimakasih atas semua bantuan dan kemudahan yang diberikan kepada penulis.
9. Kedua orang tuaku dan adikku yang telah memberikan motivasi, kasih sayang dan doa. Terima kasih untuk doa, dukungan, semangat dan kasih sayang yang selalu diberikan.
10. Sahabatku Ardi, Nurohman, Heri dan teman-temanku sebedeng terkusus Hotma, Boy, dan Franji. terima kasih untuk selalu memberikan semangat dan bantuannya.
11. Teman seperjuangan TP 2010 serta semua pihak yang telah membantu. Terimakasih untuk bantuan dan kerjasamanya selama ini, sukses untuk kita semua.

Terima kasih banyak atas semuanya, mohon maaf bila ada kekurangan dan kesalahan. Semoga laporan hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, November 2015
Penulis

Herlan Setiawan L

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Herlan Setiawan Lumbantoruan

NIM : 05101002047

Judul : Pengaruh Kecepatan Traktor dan Pola Pengguludan Tanah terhadap Karakteristik Guludan *Furrower Double Bottom*.

Memberikan izin kepada Dosen Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Dosen Pembimbing sebagai penulis korespondensin (*corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Indralaya, November 2015

Herlan Setiawan L
05101004047

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Hipotesis	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Pengolahan Tanah	4
2.1.1. Pengolahan Tanah Pertama (<i>Primary Tillage</i>)	4
2.1.2. Pengolahan Tanah Kedua (<i>Secondary Tillage</i>)	5
2.1.3. Pola Pengolahan Tanah	6
2.1.4. Kapasitas Pengolahan Tanah.....	8
2.2. Sifat Fisik Tanah	8
2.2.1. Kadar Air Tanah	9
2.2.2. Kerapatan Isi	10
2.3. Traktor	10
2.3.1. Klasifikasi Traktor	10
2.3.2. Traktor Tangan	11
2.4. Slip Roda Traktor	11
2.5. Bahan Bakar	12
2.6. Guludan	12
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	14
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	14
3.2. Alat dan Bahan	14
3.3. Metode Penelitian	14
3.4. Cara Kerja	14

3.4.1. Tahap Modifikasi Alat	14
3.4.2. Persiapan Lahan	15
3.4.3. Pengambilan Sampel Tanah	15
3.4.4. Pengukuran Perlakuan	16
3.4.5. Pengujian Alat	17
3.4.6. Analisa Data	17
3.5. Parameter Pengamatan	19
3.5.1. Kapasitas Teoritis (m^2/s)	20
3.5.2. Kapasitas Lapang (m^2/s)	20
3.5.3. Efisiensi kerja (%)	20
3.5.4. Kebutuhan Bahan Bakar (ml/m^2)	21
3.5.5. Ukuran Guludan Tanah (cm)	21
3.5.6. Slip Roda (%)	22
3.5.7. Kadar Air (%).....	22
3.5.8. Kerapatan Isi (g/cm^3)	23
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1. Kapasitas Kerja Mesin <i>Furrower Double Bottom</i>	24
4.1.1. Kapasitas Teoritis (m^2/s)	24
4.1.2. Kapasitas Lapang (m^2/s)	24
4.1.3. Efisiensi Kerja (%).....	28
4.1.4. Kebutuhan Bahan Bakar (ml/m^2)	31
4.2. Karakteristik Guludan (cm)	35
4.2.1. Tinggi Guludan (cm)	35
4.2.1. Lebar Bawah Guludan (cm)	36
4.2.2. Lebar Atas Guludan (cm)	37
4.3. Slip Roda Traktor (%).....	39
4.4. Sifat Fisik Tanah	39
4.4.1. Kadar Air Tanah (%).....	40
4.4.2. Kerapatan Isi (g/cm^3)	40
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	41
5.1. Kesimpulan	41
5.2. Saran.....	41

DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Pola Tengah Pengolahan Tanah	6
2.2. Pola Tepi Pengolahan Tanah	7
2.3. Pola Kontinu Pengolahan Tanah	7
4.1. Kapasitas Lapang <i>Furrower</i>	25
4.2. Efisiensi Kerja <i>Furrower</i>	29
4.3. Kebutuhan Bahan Bakar	32
4.4. Tinggi Guludan	35
4.5. Lebar Bawah Guludan	36
4.6. Lebar Atas Guludan	38

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1. Unit Perlakuan	17
3.2. Daftar analisis keragaman rancangan acak lengkap faktorial	18
4.1. Pengukuran Kapasitas Teoritis pada saat pengujian	24
4.2. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pengaruh kecepatan traktor Terhadap Kapasitas lapang <i>furrower</i> (m^2/s)	25
4.3. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pengaruh pola pengguludan tanah terhadap kapasitas lapang <i>furrower</i> (m^2/s)	26
4.4. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pengaruh interaksi perlakuan kecepatan traktor dan pola pengguludan tanah terhadap kapasitas lapang (m^2/s)	27
4.5. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pengaruh perbedaan kecepatan traktor terhadap efisiensi kerja (%)	29
4.6. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pengaruh perbedaan pola pengguludan tanah terhadap efisiensi kerja (%)	30
4.7. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pengaruh interaksi perlakuan kecepatan traktor dan pola pengguludan tanah terhadap efisiensi kerja (%)	31
4.8. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pengaruh kecepatan traktor terhadap kebutuhan bahan bakar (ml/m^2)	33
4.9. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pengaruh pola pengguludan tanah terhadap kebutuhan bahan bakar (ml/m^2)	33
4.10. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pengaruh interaksi perlakuan kecepatan traktor dan pola pengguludan tanah terhadap kebutuhan bahan bakar (ml/m^2)	34
4.11. Analisis keragaman pengaruh utama dan interaksi perubahan kecepatan traktor dan pola pengguludan tanah terhadap tinggi guludan (cm)	36
4.12. Analisis keragaman pengaruh utama dan interaksi perubahan kecepatan traktor dan pola pengguludan tanah terhadap lebar bawah guludan (cm)	37

4.13. Analisis keragaman pengaruh utama dan interaksi perubahan kecepatan traktor dan pola pengguludan tanah terhadap lebar atas guludan (cm)	38
4.14. Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pengaruh perbedaan kecepatan traktor terhadap lebar atas guludan (cm)	39

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Gambar diagram alir rencana penelitian	46
2. Gambar alat <i>furrower</i>	47
3. Gambar penelitian	48
4. Perhitungan kapasitas lapang <i>furrower double Bottom</i> (m^2/s)	50
5. Perhitungan efisiensi kerja <i>furrower double bottom</i> (%).....	53
6. Perhitungan kebutuhan bahan bakar <i>furrower double bottom</i> (ml/m^2)	56
7. Perhitungan tinggi guludan (cm)	59
8. Perhitungan lebar bawah guludan (cm)	62
9. Perhitungan lebar atas guludan (cm)	65
10. Perhitungan slip roda <i>furrower double bottom</i> (%)	68
11. Perhitungan kadar air tanah (%).....	70
12. Perhitungan kerapatan isi (g/cm^3).....	72

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pertumbuhan jumlah penduduk yang semakin besar setiap tahunnya menyebabkan meningkatnya tingkat kebutuhan sumber makanan. Dimana hal ini diatasi dengan pesatnya kemajuan teknologi di bidang pertanian seperti mekanisasi pertanian, pemupukan, bibit unggul, dan budidaya pertanian yang lebih baik sehingga produksi pertanian meningkat. Tujuan utama dari penggunaan alat dan mesin pertanian adalah untuk memudahkan manusia dalam melakukan pekerjaan di bidang pertanian yang banyak membutuhkan energi sehingga produktifitas pertanian menjadi lebih besar. Sejarah mencatat bahwa penggunaan mekanisasi pertanian disebabkan banyaknya tenaga kerja petani dari desa yang diserap untuk bidang perindustrian. Hal ini dapat dilihat setelah perang dunia ke I dan II pada negara-negara maju di amerika serikat, eropa, dan jepang. Dimana tenaga kerja yang semakin sedikit dan produktifitas yang harus dipertahan sehingga penggunaan mekanisasi pertanian menjadi satu solusi yang penting (Daywin *et al.*, 2008).

Tanah merupakan suatu sistem yang ada dalam suatu keseimbangan dinamis dengan lingkungannya (lingkungan hidup atau lingkungan lainnya). Tanah tersusun atas 5 komponen yaitu partikel mineral, bahan organik, air, udara tanah, dan kehidupan jasad renik. Perbedaan perbandingan komponen - komponen di atas akan menyebabkan adanya perbedaan antara tanah yang satu dengan tanah yang lainnya (Sutedjo dan Kartasapoerta, 2002).

Pengolahan tanah adalah setiap manipulasi mekanik terhadap tanah yang diperlukan untuk menciptakan keadaan tanah yang baik bagi pertumbuhan tanaman. Tujuan pokok pengolahan tanah adalah menyiapkan tempat persemaian, menciptakan daerah perakaran yang baik, membenamkan sisa-sisa tanaman, dan memberantas tumbuhan pengganggu (Barchia, 2009).

Penggunaan mesin pengolahan tanah harus memperhatikan topografi lahan, berteras, dan petakan lahan yang relative kecil. Oleh sebab itu diperlukan mesin penggerak yang ringan dan mudah dikendalikan pada petak lahan yang

tersedia yaitu traktor roda dua. Peralatan pengolahan tanah untuk tanaman sayuran berbeda dengan pengolahan tanah di sawah karena setiap tanaman/sayuran memiliki ukuran guludan yang berbeda-beda. Implemen yang sudah ada dan biasa digunakan, seperti bajak singkal, garu rotary, dan *furrower*, dapat dipakai untuk memperoleh ukuran guludan serta tanah hasil guludan yang sesuai (Hermawan *et al.*, 2009).

Dalam penggunaan traktor, faktor konsumsi bahan bakar dan kapasitas kerja merupakan faktor yang penting dalam pemilihan traktor. Traktor yang konsumsi bahan bakarnya kecil untuk jarak tempuh yang sama merupakan pilihan yang ingin dicapai. Sementara untuk kapasitas kerja, traktor dengan kapasitas kerja terbesar yang menjadi pilihan. Pola pengolahan tanah akan mempengaruhi kapasitas kerja alat pengolah tanah yang digunakan. Pola pengolahan tanah yang baik adalah pola pengolahan tanah yang meminimalisir waktu terbuang. Dalam hal ini, waktu berbelok merupakan waktu yang merugikan bagi kita. Jadi pola pengolahan tanah yang baik adalah pola dengan jumlah berbelok yang paling sedikit (Mardinata dan Zulkifli, 2014).

Salah satu teknologi konservasi tanah yang mudah dan murah untuk dilaksanakan petani adalah pembentukan teras guludan. Guludan adalah tumpukan tanah yang dibuat memanjang menurut garis kontur memotong lereng. Pembuatan guludan dimaksudkan untuk mengendalikan aliran permukaan yang mengalir menurut arah lereng. Bagi tanah yang kepekaan erosinya rendah, guludan dapat diterapkan pada tanah dengan kemiringan sampai 6 %. Pada lahan dengan kemiringan 6- 15 %, teras guludan sebaiknya dimodifikasi menjadi teras kredit/teras sederhana (Barchia, 2009).

Alat *furrower double bottom* yang sudah ada sebelumnya menghasilkan ukuran guludan dengan lebar bawah 53,2 cm, lebar atas 29,6 cm, dan tinggi 14 cm (Purba, 2014). Rendahnya tinggi guludan dikarenakan pisau dan sayap *furrower* hanya setinggi 15 cm dengan demikian perlu dilakukan modifikasi pada alat dengan menambah tinggi pisau dan sayap serta menambah tinggi dan bentuk dari *landside furrower double bottom*.

Untuk memaksimalkan hasil guludan yang baik perlu diadakan penelitian mengenai kecepatan traktor dan pola pengguludan tanah terhadap karakteristik guludan *furrower double bottom*.

1.2. Tujuan

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh kecepatan traktor dan pola pengguludan tanah terhadap karakteristik guludan *furrower double bottom*.

1.3. Hipotesis

Diduga kecepatan traktor dan pola pengguludan tanah berpengaruh nyata terhadap karakteristik guludan *furrower double bottom*.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, F., I. Irawan, H. Suganda, W. Wahyunto, A. Setyanto, and M. Kundarto. 2006. *Environmental multifunctionality of Indonesian agriculture*. *Jurnal: Paddy Water Environment* 4: 181-188.
- Ansar, 2011. Desain Dan Uji Performansi Roda Sirip Lengkung Traktor Tangan Untuk Pengolahan Tanah Di Lahan Kering. *AGRITECH*, Vol. 31, No. 3, Mataram.
- Barchia, M. F. 2009. *Agroekosistem Tanah Mineral Masam*. UGM Press, Yogyakarta.
- Dahono. 1997. Pengolahan Tanah Dengan Traktor Tangan, Bagian Proyek Pendidikan Kejuruan Teknik IV, Jakarta.
- Das, B. M. 1993. *Mekanika Tanah : Prinsip-prinsip Rekayasa Geoteknis*. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Daywin, F.J, Sitompul, R.G dan Hidayat, I. 2008. *Mesin-Mesin Budidaya Pertanian di Lahan Kering*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Gomez, A. dan Gomez, K. 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*. Terjemahan E. Sjamsuddin dan J.S. Baharsjah. Indonesia University Press, Jakarta.
- Hanafiah, A. K. 2005. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Grafindo Persada. Jakarta.
- Hardjosentono, M., Wijato, Rachlan, E., I.W. Badra, dan Tarmana R.D. 2002. *Mesin-Mesin Pertanian*. PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 1992. *Ilmu Tanah*. Mediyatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Hermawan, W., Desrial, dan Sulisty, S.B. 2009. Metode Pembuatan Guludan Secara Mekanis dengan Tenaga Penggerak Traktor Dua Roda untuk Budidaya Tanaman Sayuran. *Jurnal Keteknikan Pertanian Vol. 23, No. 1*. Bogor.
- Hunt, D. 1995. *Farm Power and Machinery Management*. Iowa State University Press, United States of America.
- 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 Vol. 1 No. 3*, 274-281. Universitas Brawijaya. Malang.

- Mardinata, Z., dan Zulkifli. 2014. Analisis Kapasitas Kerja dan Kebutuhan Bahan Bakar Traktor Tangan Berdasarkan Variasi Pola Pengolahan Tanah, Kedalaman Pembajakan dan Kecepatan Kerja. *AGRITECH*, Vol. 34, No. 3, Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Manik, A., A. P. Munir dan S. B. Daulay. 2014. Pengaruh Kecepatan Pada Beberapa Model Implementasi Pengolahan Lahan Sawah. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*. 2(1) : 143-150.
- Prasetyo, B.H., dan Suriadikarta, D.A. 2006. Karakteristik, Potensi, dan Teknologi Pengolahan Tanah Ultisol Untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering Di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*, Vol. 7 No.2, Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor.
- Purba, M. N. B. 2014. *Rancang Bangun Alat Pembuat Guludan Tanah (Furrower) Tipe Double Bottom*, Skripsi. Jurusan Teknik Pertanian. UNSRI. Indralaya.
- Rizaldi, T. 2006. *Mesin Peralatan*. Departemen Teknologi Pertanian FP-USU, Medan.
- Sembiring, E. N., I. N. Suastawa, dan Desrial. 1990. *Sumber Tenaga Tarik di Bidang Budidaya Pertanian*. JICA-DGHE/IPB PROJECT/ADAET : JTA-9a (132). Proyek Peningkatan Perguruan Tinggi. Institut Pertanian Bogor. Tahun Anggaran 1990/1991.
- Sinaga, D. R. 2009. *Kapasitas Lapang, Efisiensi dan Tingkat Pelumpuran Pengolahan Tanah Sawah di Kelurahan Situgede, Kecamatan Bogor Barat, Kota Bogor*. Skripsi S1 (Dipublikasikan). Departemen Teknik Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Suastawa, I,N., W. Hermawan dan E,N, Sembiring. 2000. Konstruksi dan Pengukuran Kinerja Traktor Pertanian. Teknik Pertanian. Fateta.IPB. Bogor.
- Surbakti, A. A. 2012. *Analisis Hubungan Efisiensi Lapang Dan Sinkage Pada Kegiatan Pengolahan Tanah Di Pt Laju Perdana Indah, Sumatera Selatan*. Skripsi (Dipublikasikan). Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Suripin. 2004. *Pelestarian Sumberdaya Tanah dan Air*. Yogyakarta : ANDI Offset.
- Sutedjo, M.M., dan Kartasapoerta, A.G. 2002. *Pengantar Ilmu Tanah*. Asdi Mahasatya, Jakarta.

- 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* Vol. 3 No. 2, 148-153. Universitas Brawijaya. Malang.
- Wirosoedarmo, R. 2006. Pengaruh Kandungan Air Tanah dan Putaran Bajak Rotary Terhadap Karakteristik Tanah Terbajak. *Jurnal Teknologi Pertanian*, Vol. 7 No.2, 106-112. Universitas Brawijaya. Malang.
- Yunus, Y. 2009. Perubahan Beberapa Sifat Fisika - Mekanika Akibat Lintasan Pengolahan Tanah Dengan Traktor Poros - Dua Pada Beberapa Lahan Miring Dan Dampaknya Terhadap Hasil Kedelai. Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.
- Yunus, Y., Idkham, M., dan Al-Hadi, M. 2012. Analisis Sifat Fisika Tanah Akibat Lintasan dan Bajak Traktor Roda Empat. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*, Volume 1, Nomor 1, hal. 43-53. Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.