

SKRIPSI

**ANALISIS BEBAN KERJA PETANI PADA PENGOLAHAN
TANAH MENGGUNAKAN TIPE GAGANG CANGKUL YANG
BERBEDA DI KABUPATEN OGAN ILIR, SUMATERA
SELATAN**

***ANALYSIS OF WORKING LOAD FOR FARMER IN SOIL
TILLAGE OPERATION USING DIFFERENT HOES HANDLE
AT OGAN ILIR DISTRICT, SOUTH SUMATRA***



**Maya Hesty Wulandary
05021181520097**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

SKRIPSI

ANALISIS BEBAN KERJA PETANI PADA PENGOLAHAN TANAH MENGGUNAKAN TIPE GAGANG CANGKUL YANG BERBEDA DI KABUPATEN OGAN ILIR, SUMATERA SELATAN

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



Maya Hesty Wulandary
05021181520097

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS BEBAN KERJA PETANI PADA PENGOLAHAN
TANAH MENGGUNAKAN TIPE GAGANG CANGKUL YANG
BERBEDA DI KABUPATEN OGAN ILIR, SUMATERA
SELATAN**

SKRIPSI

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

Oleh:

Maya Hesty Wulandary
05021181520097

Indralaya, Juli 2019
Pembimbing II

Pembimbing I




Farry Apriliano Haskari, S.TP., M.Si.
NIP 197604142003121001



Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si.
NIP 195608311985031004

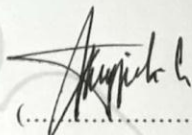
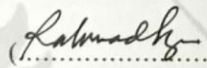
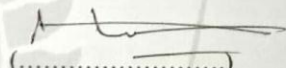
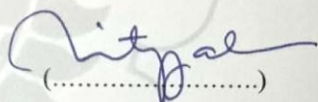


Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian

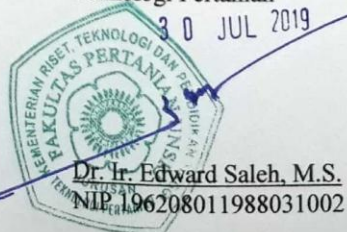

Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan Judul "Analisis Beban Kerja Petani pada Pengolahan Tanah Menggunakan Tipe Gagang Cangkul yang Berbeda di Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan" oleh Maya Hesty Wulandary telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 11 Juli 2019 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

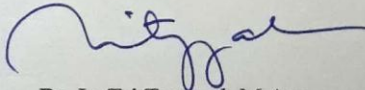
1. Farry Apriliano Haskari, S.TP., M.Si. Ketua 
NIP 197604142003121001
2. Ir. Rahmad Hari Purnonmo, M.Si. Sekretaris 
NIP 196911062000121001
3. Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr. Anggota 
NIP. 196008021987031004
4. Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr. Anggota 
NIP. 196210291988031003

Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian
30 JUL 2019



Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.
NIP. 196208011988031002

Indralaya, Juli 2019
Koordinator Program Studi
Teknik Pertanian


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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Maya Hesty Wulandary
NIM : 05021181520097
Judul : Analisis Beban Kerja Petani pada Pengolahan Tanah
Menggunakan Tipe Gagang Cangkul yang Berbeda di
Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan

Menyatakan dengan sesungguhnya 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 plagiasi 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, Juli 2019



Maya Hesty Wulandary

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT atas karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul “Analisis Beban Kerja Petani pada Pengolahan Tanah Menggunakan Tipe Gagang Cangkul yang Berbeda di Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan”. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Farry Apriliano Haskari, S.TP., M.Si. selaku dosen pembimbing pertama dan Bapak Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si. selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing penulis dengan sabar dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada orang tua, keluarga dan teman-teman yang telah memberi semangat dan turut membantu dalam penyusunan skripsi ini .

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kesalahan dan kekeliruan dalam penyusunan skripsi ini dan penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran dari semua pihak yang sifatnya membangun agar dapat menjadi lebih baik lagi. Skripsi ini semoga dapat menjadi referensi bacaan yang bermanfaat dan menambah pengetahuan bagi yang membacanya.

Indralaya, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
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. Ergonomika.....	3
2.3. Antropometri.....	4
2.4. Beban Kerja	4
2.5. Faktor yang Mempengaruhi Beban Kerja	5
2.6. Beban Kerja Kuantitatif	6
2.6.1. TEC (<i>Total Energy Cost</i>)	6
2.6.2. BME (<i>Basal Metabolic Energy</i>)	7
2.6.3. WEC (<i>Work Energy Cost</i>)	7
2.6.4. WEC' (<i>Work Energy Cost per Weight</i>)	8
2.7. Beban Kerja Kualitatif	8
2.8. Metode <i>Step Test</i>	8
2.9. Kelelahan Kerja	9
2.10. Kapasitas Kerja Fisik	9
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	11
3.1. Tempat dan Waktu.....	11
3.2. Alat dan Bahan	11
3.3. Metode Penelitian	11

3.4. Analisis Data	12
3.5. Cara Kerja	12
3.5.1. Pengukuran Luas Lahan Penelitian dan Kadar Air Tanah	12
3.5.2. Pengukuran Dimensi Cangkul dan Pengukuran Fisik Tubuh	12
3.5.3. Pengukuran Denyut Jantung dengan Metode <i>Step Test</i>	12
3.5.4. Pengukuran Denyut Jantung Saat Pengolahan Tanah	13
3.6. Parameter	13
3.6.1. Nilai BME	13
3.6.2. Nilai IRHR	14
3.6.3. Pengukuran TEC_{ST}	15
3.6.4. Pengukuran TEC	16
3.6.5. Pengukuran WEC dan WEC'	16
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1. Hasil Pengukuran Beban Kerja dengan Metode <i>Step Test</i>	18
4.2. Hasil Pengukuran Beban Kerja saat Pengolahan Tanah	25
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	32
5.1. Kesimpulan	32
5.2. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Konversi BME ekiivalen dengan VO_2 berdasarkan luas permukaan tubuh (mL/menit)	14
Tabel 3.2. Kategori tingkat beban kerja berdasarkan IRHR	15

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir penelitian	37
Lampiran 2. Daftar kuisioner kelelahan kerja.....	38
Lampiran 3. Profil dan data antropometri tubuh subjek penelitian	44
Lampiran 4. Data spesifikasi cangkul	45
Lampiran 5. Data suhu dan kelembaban lingkungan saat <i>step test</i> di lahan penelitian	46
Lampiran 6. Data suhu dan kelembaban lingkungan saat bekerja di lahan penelitian	47
Lampiran 7. Perhitungan kadar air, <i>bulk density</i> dan ruang pori total (RPT) tanah	48
Lampiran 8. Perhitungan luas permukaan tubuh, BME, IRHR <i>step test</i> , TEC <i>step test</i> , IRHR <i>work</i> , TEC <i>work</i> , WEC dan WEC'	56
Lampiran 9. Dokumentasi penelitian	65

Analisis Beban Kerja Petani pada Pengolahan Tanah Menggunakan Tipe Gagang Cangkul di Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan

Analysis of Working Load for Farmer in Soil Tillage Operation Using Different Hoes Handles at Ogan Ilir District, South Sumatera

Maya Hesty Wulandary¹, Farry Apriliano Haskari², Rahmad Hari Purnomo²

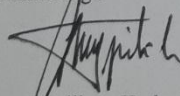
Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
Jl. Raya Palembang – Prabumulih Km. 32 Indralaya Ogan Ilir
Telp. (0711) 580664 Fax. (0711) 480279

ABSTRACT

This research was aimed to determine the level of workload of farmers on manual tillage using different types of hoe handles. This research has been conducted at Bengtapa Village, South Indralaya District, Ogan Ilir Regency, South Sumatra and Computer and Drafting Laboratory as well as the Biosystem Laboratory, Agricultural Technology Department, Agriculture Faculty, Sriwijaya University, Indralaya on December 2018 to April 2019. This research used descriptive method by presenting data in the form of tabulations and graphs. The resulting data is primary data resulting from measurements directly from the results of measurements of farmers' heart rate in field and several physical measurements of the body and secondary data from the results of interviews and questionnaires to farmers. The observed parameters in this research were IRHR values, TEC_{ST} , TEC, BME values, WEC and WEC' values. Based on the results of this research, the level of subject workload on seedbed preparation using short handle hoes had an average IRHR value of 1.57 bpm in the heavy workload category whereas using long handle hoes has an average IRHR value of 1.49 in the load category moderate work. The tillage work load in seedbed preparation using short handle hoes was heavier than using long handle hoes with average energy consumption (TEC) 4.18 kcal/minute while using long handle hoes was 3.18 kcal/minute.

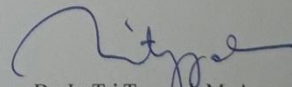
Keywords: Physical workload, hoes, tillage, farmers

Pembimbing I



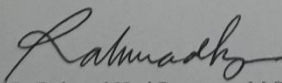
Farry Apriliano Haskari, S.TP., M.Si.
NIP 196011041989031001

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Teknik Pertanian



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

Pembimbing II



Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si.
NIP 195608311985031004

Analisis Beban Kerja Fisik Petani pada Pengolahan Tanah Menggunakan Tipe Gagang Cangkul di Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan

Analysis of Working Load for Farmer in Soil Tillage Operation Using Different Hoes Handles at Ogan Ilir District, South Sumatera

Maya Hesty Wulandary¹, Farry Apriliano Haskari², Rahmad Hari Purnomo²

Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian

Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Jl. Raya Palembang – Prabumulih Km. 32 Indralaya Ogan Ilir

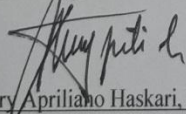
Telp. (0711) 580664 Fax. (0711) 480279

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat beban kerja petani pada pengolahan tanah secara manual menggunakan tipe gagang cangkul yang berbeda. Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Bengtapa, Kecamatan Indralaya Selatan, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan dan Laboratorium Komputer dan *Drafting* serta Laboratorium Biosistem, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya pada bulan Desember 2018 sampai April 2019. Metode penelitian ini menggunakan metode deskriptif yaitu pengamatan secara langsung dengan penyajian data dalam bentuk tabulasi dan grafik. Data yang dihasilkan merupakan data primer hasil dari pengukuran secara langsung denyut jantung petani di lapang dan beberapa pengukuran fisik tubuh serta data sekunder dari hasil wawancara dan kuisioner kepada petani. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah nilai IRHR, pengukuran TEC_{ST} , pengukuran TEC, nilai BME, pengukuran WEC dan WEC' . Berdasarkan hasil penelitian ini tingkat beban kerja subjek pada pembuatan guludan menggunakan cangkul gagang pendek memiliki nilai IRHR rata-rata sebesar 1,57 berada pada kategori beban kerja berat sedangkan menggunakan cangkul gagang panjang memiliki nilai IRHR rata-rata sebesar 1,49 berada pada kategori beban kerja sedang. Beban kerja pengolahan tanah dalam pembuatan guludan menggunakan cangkul gagang pendek lebih berat dibandingkan dengan menggunakan cangkul gagang panjang dengan konsumsi energi (TEC) rata-rata sebesar 4,18 kkal/menit sedangkan menggunakan cangkul gagang panjang rata-rata sebesar 3,18 kkal/menit.

Kata kunci: Beban kerja, cangkul, pengolahan tanah, petani

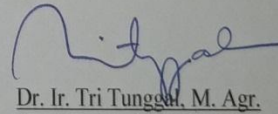
Pembimbing I



Farry Apriliano Haskari, S.TP., M.Si.

NIP 196011041989031001

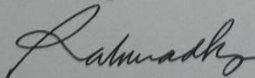
Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Teknik Pertanian



Dr. Ir. Tri Tunggal, M. Agr.

NIP 196210291988031003

Pembimbing II



Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si.

NIP 195608311985031004

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kabupaten Ogan Ilir merupakan salah satu kabupaten di Sumatera Selatan, Indonesia yang memiliki potensi di bidang pertanian. Berdasarkan BPS Provinsi Sumatera Selatan (2016) Kabupaten Ogan Ilir memiliki lahan sawah seluas 67.627 ha sedangkan luas lahan bukan sawah yaitu 116.908 ha. Alat dan mesin untuk mengolah tanah telah berkembang mulai dari pembajakan tanah menggunakan tenaga hewan kemudian menggunakan cangkul dan yang terkini menggunakan traktor. Penggunaan alat dalam bidang pertanian dimaksudkan agar produktivitas tenaga menjadi lebih meningkat, pekerjaan lebih mudah dan menekan biaya produksi.

Pengolahan tanah dalam pertanian dilakukan dengan tujuan untuk menciptakan tanah yang siap tanam. Kegiatan pengolahan tanah dalam pertanian merupakan usaha yang dilakukan untuk memanipulasi kondisi tanah agar menjadi kondisi yang diinginkan dengan menggunakan gaya mekanis dari alat yang digunakan sebagai pengolah. Kegiatan pengolahan tanah dapat berupa pemotongan, pembalikan, penghancuran dan perubahan susunan sehingga didapat kondisi tanah yang sesuai untuk kegiatan pertanian (Suprodjo, 1980 dalam Gultom 2010). Penggunaan peralatan tradisional untuk mengolah tanah masih umum dipakai oleh petani di Kabupaten Ogan Ilir yang menggunakan peralatan tradisional seperti cangkul sebagai alat pengolah tanah di lahan.

Cangkul merupakan salah satu alat pertanian untuk mengolah tanah yang digerakkan dengan tenaga manusia. Menurut Asiyah (2015), cangkul umumnya digunakan untuk membalik, memecah dan meratakan tanah pada petakan lahan sempit yang tidak memungkinkan dilakukan pembajakan. Cangkul dapat digunakan pada lahan basah maupun lahan kering. Penggunaan cangkul pada lahan kering digunakan untuk mengolah tanah pada budidaya ubi kayu maupun tebu, serta membuat guludan pada budidaya sayuran, sedangkan pada lahan basah biasanya dipakai untuk mengolah tanah pada budidaya padi sawah.

Dimensi cangkul di setiap daerah juga beraneka ragam karena perbedaan jenis tanah, keadaan topografi dan kebiasaan masyarakat setempat. Menurut Asiyah (2015), keanekaragaman cangkul di pasaran yang penggunaannya berhubungan dengan gerakan tangan serta dalam sikap-sikap tubuh, cara-cara kerja, bentuk dan berat bilah serta tangkai yang secara ergonomis dapat diperbaiki untuk meningkatkan produktivitas kerja, kesehatan, keselamatan dan kenyamanan dalam bekerja.

Pengolahan tanah dengan cara tradisional ini tentunya memerlukan tenaga dari pekerja atau petani yang cukup besar. Selain itu desain cangkul juga dapat mempengaruhi beban kerja dari segi ergonomika. Analisis beban kerja dalam kegiatan pengolahan tanah menggunakan cangkul dilakukan dengan pendekatan analisis denyut jantung sehingga diperoleh nilai beban kerja kualitatif dan kuantitatif. Besaran beban kerja yang dikeluarkan oleh petani pada saat pengolahan tanah dianggap perlu untuk dianalisis agar dapat dijadikan acuan untuk mengetahui tingkat beban kerja yang dialami oleh petani pada saat pengolahan tanah.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat beban kerja petani pada pengolahan tanah secara manual menggunakan tipe gagang cangkul yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Asiyah, S., 2015. *Studi Antropometri Petani Pria dan Aplikasinya pada Desain Cangkul di Kecamatan Trangkil, Pati, Jawa Tengah*. Skripsi. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- BPS Provinsi Sumatera Selatan., 2016. *Luas Lahan per Kabupaten/Kota Menurut Penggunaannya di Sumatera Selatan Tahun 2013-2015*. Palembang : BPS Provinsi Sumatera Selatan.
- Daywin, F.J., Djojomartono, M. dan Sitompul ,R.G., 1991. *Motor Bakar Internal dan Tenaga di Bidang Pertanian. JICA-DGHE/IPB Project/ADAET*. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Dewi, I., Syuaib, M.F., Mandang, T., 2011. *Studi Ergonomi pada Penyiapan Lahan Sawah Lebak Menggunakan Alat Tradisional Tajak di Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan*. *Jurnal Keteknik Pertanian*, 25 (2), 103-110.
- Fil'aini, R., 2012. *Analisis Beban Kerja Petani pada Pengoperasian Sprayer Gendong Semi-Otomatis di Kecamatan Wedung, Kabupaten Demak, Jawa Tengah*. Skripsi. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Gultom, T.S., 2010. *Faktor Antropometri dan Desain Cangkul Terhadap Kinerja Pengolahan Tanah oleh Petani Ladang di Kota Palembang*. Skripsi. Indralaya : Universitas Sriwijaya.
- Hendra., 2003. *Faktor yang Mempengaruhi Peningkatan Suhu Tubuh dan Denyut Nadi pada Pekerja yang Terpajan Panas*. Tesis. Jakarta : Universitas Indonesia.
- Herodian, S., 2007. *Pengembangan Laboratorium Virtual Mata Kuliah Ergonomika dan Keselamatan Kerja Berbasis E-learning*. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Irawan, L.C., 2008. *Analisis Beban Kerja pada Kegiatan Tebang Muat Tebu Seacara Manual di PG Bungamayang Milik PTPN VII (Persero) Lampung*. Skripsi. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Jati, D.P., 2018. *Studi Beban Kerja Fisik pada Pengendalian HPT Kopi dengan Sprayer*. Skripsi. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Kurniadi, D., 1990. *Mempelajari Pengaruh Berat Cangkul yang Berbeda Terhadap Pengeluaran Energi Tubuh, Kapasitas, dan Efisiensi Kerja Pencangkulan*. Skripsi. Bogor : Institut Pertanian Bogor.
- Lovita., 2009. *Analisis Beban Kerja Pada Pembuatan Guludan di Lahan Kering*. Skripsi. Bogor: Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

- Nadia, C., 2011. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Pengumpul Tol di Gerbang Cililitan PT Jasa Marga Cabang CTC Tahun 2011. Skripsi. Depok : Universitas Sriwijaya.
- Nurmianto, E., 2004. *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya Edisi ke-2*. Surabaya : Guna Widya.
- Suprodjo., 1980. *Cara-cara Menentukan Ukuran Utama dari Traktor untuk Pengolahan Tanah*. Yogyakarta : Universitas Gadjah Mada.
- Tarwaka, S.H., Bakri, A. dan Sudiajeng L., 2004. *Ergonomi Untuk Kesehatan dan Keselamatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta : UNIBA Press..
- Utami, S.W., 2012. *Pengukuran Beban Kerja Psikologis dan Fisiologis yang dialami oleh Operator pada Produk Cup di PT Indomex Dwijaya Lestari*. Laporan Kerja Praktek. Padang : Universitas Andalas.