

**SKRIPSI**

**UJI KINERJA MODIFIKASI MESIN TABUR PUPUK TEH  
UNTUK PENEBAR BENIH PADI**

***PERFORMANCE TEST OF MODIFICATION OF TEA  
FERTILIZER SOWING MACHINE FOR RICE SEED SPREAD***



**Nico Leonardo Simbolon  
05021281621044**

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

## **SUMMARY**

**NICO LEONARDO SIMBOLON.** Performance Test of Modified Tea Fertilizer Sowing Machine For Rice Seed Spread (Supervised by **TRI TUNGGAL** and **FARRY APRILIANO HASKARI**).

This study aims to determine and study the performance of modified tea fertilizer sowing machines for rice seed spreaders. This research was conducted from May 2023 to June 2023. The method used was descriptive-quantitative by collecting data using land with flat topography. The observational parameters observed in this study were the effective capacity and the required fuel used during the research. The results of the research that had been carried out obtained values for the effective capacity of 0.828 ha/hour and for the fuel requirement of 0.8195 L/hour. Based on the results of the study, it was shown that the things that influenced the implementation of seed stocking took place were the flow of seeds from the tank to the spreader knife and the rotational speed of the spreader knife.

Keyword: Engine Modification, Performance Test, sow the seeds, rice seeds.

## **RINGKASAN**

**NICO LEONARDO SIMBOLON.** Uji Kinerja Modifikasi Mesin Tabur Pupuk Teh Untuk Penebar Benih Padi (Dibimbing oleh **TRI TUNGGAL** dan **FARRY APRILIANO HASKARI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja pada modifikasi mesin tabur pupuk teh untuk penebar benih padi yang dilaksanakan pada bulan Mei 2023 sampai Juni 2023. Metode yang digunakan yaitu deskriptif-kuantitatif dengan pengumpulan data menggunakan lahan dengan keadaan topografi datar. Parameter pengamatan yang diamati pada penelitian ini adalah kapasitas efektif dan kebutuhan bahan bakar yang digunakan pada saat penelitian. Hasil penelitian yang telah dilakukan memperoleh nilai pada kapasitas efektif 0,828 ha/jam dan untuk kebutuhan bahan bakar 0,8195 L/jam. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa hal yang mempengaruhi terhadap pelaksanaan penebaran benih berlangsung adalah aliran benih dari tangki ke pisau penebar dan kecepatan putaran pisau penebar.

Kata kunci : Modifikasi Mesin, Uji Kinerja, Tebar benih, Benih padi.

**SKRIPSI**

**UJI KINERJA MODIFIKASI MESIN TABUR PUPUK TEH  
UNTUK PENEBAR BENIH PADI**

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



**Nico Leonardo Simbolon**  
**05021281621044**

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

## LEMBAR PENGESAHAN

### UJI KINERJA MODIFIKASI MESIN TABUR PUPUK TEH UNTUK PENEBAR BENIH PADI

#### SKRIPSI

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

Oleh:

**Nico Leonardo Simbolon**  
**05021281621044**

Indralaya, Juli 2023

Pembimbing 1



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

Pembimbing 2



**Farry Apriliaho Haskari, S.TP., M. Si.**  
**NIP. 197604142003121001**

Mengetahui,  
Wakil Dekan 1 Fakultas Pertanian



**Prof. Ir. Felli Pratama, M. Sc. (Hons). Ph.D.**  
**NIP. 196606301992032002**

Skripsi dengan judul "Uji Kinerja Modifikasi Mesin Tabur Pupuk Teh Untuk Penebar Benih Padi" oleh Nico. L. Simbolon telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal Juli 2023 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

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

Pembimbing 1



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

Pembimbing 2



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

Penguji



Ketua Jurusan  
Teknologi Pertanian

Indralaya, Juli 2023  
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 dibawah ini :

Nama : Nico Leonardo Simbolon

NIM : 05021281621044

Judul : Uji Kinerja Modifikasi Mesin Tabur Pupuk Untuk Penchar Benih Padi

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil 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. Juli 2023



Nico Leonardo Simbolon

## **RIWAYAT HIDUP**

**NICO LEONARDO SIMBOLON** dilahirkan di Kota Medan, Sumatera Utara pada tanggal 12 Mei 1997. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara. Orang tua penulis bernama Bapak Peransiscus Simbolon dan Ibu Hotmaida Malau.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2009 di SD Swasta Cinta Rakyat 3. Sekolah menengah pertama diselesaikan pada tahun 2012 di SMPN 7 Pematangsiantar dan sekolah menengah atas diselesaikan pada tahun 2015 di SMA 5 Pematangsiantar.

Sejak bulan Agustus 2016 penulis tercatat sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian, Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN), Saat ini penulis merupakan anggota Ikatan Mahasiswa Teknik Pertanian Indonesia (IMATETANI) dan sebagai anggota aktif Himpunan Mahasiswa Teknologi Pertanian (HIMATETA) Universitas Sriwijaya.

Penulis telah menyelesaikan Praktik Lapangan di Desa aek Saleh, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan pada tahun 2022 dengan judul ” Mekanisme Kerja Combine Harvester Yanmar AW70V pada pemanenan padi didesa Saleh Mukti, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan” yang dibimbing oleh Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr.

Penulis juga telah menyelesaikan Kuliah Kerja Nyata yang berlokasi di Desa Padang bindu, Kecamatan Mulak sebingkai, Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan pada tahun 2019.



## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur dipanjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan ridho serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul Uji Kinerja Modifikasi Mesin Tabur Pupuk Untuk Penebar Benih Padi.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M.Agr sebagai dosen pembimbing 1 dan Bapak Farry Apriliano Haskari, S.TP., M.Si sebagai dosen pembimbing 2 penelitian yang telah memberikan saran dan masukan, bimbingan serta pengarahan untuk dapat menyelesaikan 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 saudara saudari saya yang selalu memberikan dukungan dan motivasi, teman seperjuangan, temen sejurusan, dan semua pihak yang terlibat yang tidak henti – hentinya dalam memberikan dukungan dan membantu dalam keberlangsungan penulisan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Penulis menyadari masih banyak terdapat kesalahan dan kekeliruan dalam penyusunan skripsi ini. Penulis mengharap kan kritik dan saran dari pembaca agar skripsi ini dapat menjadi lebih baik.

Indralaya, Juli 2023

Nico Leonardo Simbolon

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat karunia serta kasih-Nya yang tidak berkesudahan sehingga penulis diberikan kekuatan, kemudahan dan kelancaran dalam segala urusan perkuliahan.. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tersayang yaitu Bapak Peransiscus dan Ibu Hotmaida yang selalu menyayangi dan menerima apapun keadaan dan situasi penulis serta mendukung baik mental maupun material.
2. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. Ahmad Muslim, M. Agr. Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Yth. Bapak Prof. Dr. Budi Santoso, S.TP., M. Si. Selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian.
4. Yth. Ibu Dr. Puspitahati, S.TP, M.P. Selaku Koordinator Program Studi Teknik Pertanian.
5. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. Daniel Saputra M.S., A.Eng. Selaku dosen pembimbing akademik saya yang telah tulus memberikan pengarahan dan motivasi sejak saya masuk perkuliahan hingga saat ini.
6. Yth. Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M. Agr. Selaku dosen pembimbing skripsi 1 yang telah tulus memberikan pengarahan dan masukan dalam penulisan skripsi ini selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
7. Yth. Bapak Farry Apriliano Haskari, S.TP, M. Si. Selaku dosen pembimbing skripsi 2 yang telah tulus memberikan pengarahan dan masukan dalam penulisan skripsi ini selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
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 Nike terima kasih atas segala informasi dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis.

10. Terimakasih kepada Saudara saya yaitu Jansen Severino Simbolon dan Agnes Zesika Simbolon yang selalu memberikan dukungan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Terimakasih kepada teman sepenelitian saya yaitu Reynaldi, Yonvi dan Jeremias yang telah membantu dalam proses penelitian sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
12. Terimakasih kepada Laurensius yang selalu bersedia memberikan petunjuk, nasihat serta menjadi teman bertukar pikiran dalam pengerjaan skripsi.
13. Terimakasih kepada Novia Anisa dan Lara Manuela yang selalu memberikan informasi, motivasi dan masukan sehingga penulis sangat terbantu dalam proses pengerjaan skripsi.
14. Terimakasih kepada adik tingkat Dahlia, Adinata, Sri, dan yang lainnya yang bersedia membantu pada saat pelaksanaan penelitian.
15. Terimakasih kepada Philip, Rio, Ahot, Michael, Yogi, Sindri, Rico, Pasrah dan yang lainnya yang telah membantu memberikan saran dan motivasi terhadap saya.
16. Terimakasih kepada abang/kakak lingkungan tempat saya tinggal di Indralaya dari angkatan 2009-2014 yang telah memberikan pencerahan sewaktu saya mahasiswa baru.
17. Terimakasih kepada rekan-rekan Teknik Pertanian 2016, yang telah banyak membantu dan bekerja sama dengan penulis dalam perkuliahan.
18. Terimakasih kepada teman-teman AGUNG 16 PDO SION tanpa terkecuali yang telah kebersamai dari mahasiswa baru sampai di tahap ini.
19. Terimakasih kepada abang, kakak serta adek-adek dari angkatan 2010-2022 PDO SION yang telah kebersamai saya selama tinggal di Indralaya.
20. Kepada seluruh mahasiswa Teknologi Pertanian mulai dari kakak tingkat sampai 2016 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, terima kasih telah banyak membantu dan juga memberikan masukan dalam perkuliahan.

Indralaya, Juli 2023

Nico Leonardo Simbolon

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	viii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Tanaman Padi.....	4
2.2. Budidaya Tanaman Padi .....	4
2.3. Mekanisasi Penebar Benih Padi .....	5
2.4. Efisiensi Kerja.....	6
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	7
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....	7
3.2. Alat dan Bahan.....	7
3.3. Metode Penelitian.....	7
3.4. Mekanisme Kerja Mesin Tabur Pupuk .....	7
3.5. Pelaksanaan Pengambilan Data.....	8
3.6. Parameter Pengamatan .....	8
3.6.1. Kapasitas Efektif .....	8
3.6.2. Kebutuhan Bahan Bakar .....	8
3.7. Data Pengamatan.....	9
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	10
4.1. Spesifikasi Mesin Tabur Pupuk .....	10
4.2. Kapasitas Efektif .....	11
4.3. Kebutuhan Bahan Bakar .....	12
4.4. Data Pengamatan.....	12

	Halaman
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	14
5.1. Kesimpulan .....	14
5.2. Saran.....	14
DAFTAR PUSTAKA .....	15
LAMPIRAN.....	16

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
4.1. Hambaran Tanah Untuk Penebaran Benih Padi.....	10

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Kapasitas Efektif Penyebaran Benih Padi Rata-rata.....	11
Tabel 4.2. Kapasitas Bahan Rata-rata Mesin Tabur Benih.....	12
Tabel 4.3. Jarak Antar Benih Padi .....	13

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Padi adalah makanan pokok yang sangat dibutuhkan bagi masyarakat Indonesia, oleh karena itu padi memiliki peran penting untuk menopang kehidupan dari sisi ekonomi, sosial, lingkungan hidup dan pertahanan suatu Negara. Untuk bagian sentra produksi padi terbesar di Indonesia selama kurun waktu 2012-2016 didominasi oleh 5 provinsi yaitu Jatim, Jabar, Jateng, Sulsel, dan Sumsel. Sumatera Selatan merupakan salah satu provinsi yang berperan penting sebagai lumbung padi nasional (Anwar, 2016).

Padi sebagai tanaman yang dibudidayakan dengan pola tanam serentak, pada saat dipanen membutuhkan tenaga kerja yang sangat banyak agar panen dapat dilakukan tepat waktu. Kebutuhan tenaga kerja yang besar pada saat panen ini menjadi masalah pada daerah-daerah tertentu yang penduduknya sedikit. Oleh karena itu perlu dikembangkan sistem budidaya pertanian berbasis teknologi berupa mesin penebar benih padi yang dapat mempermudah kerja petani.

Produktivitas yang telah tercapai harus ditingkatkan lagi. dan dipertahankan dengan suatu pengelolaan yang baik dengan cara penebaran benih padi. Tebar benih padi atau penyemaian benih padi merupakan langkah yang sering dilakukan oleh petani sebelum melakukan penanaman bibit padi mereka. tebar benih biasanya dilakukan ketika musim tanam akan segera datang. Para petani sudah mulai melakukan proses tebar atau penyemaian padi ini (Astuti, 2017). Penebaran benih harus memperhatikan pemahaman tentang penggunaan benih yang baik sesuai dengan kondisi lahan dan efisien seperti tepat jenis, tepat dosis, tepat waktu, dan tepat cara. Pada kenyataannya, sering terjadinya masalah akibat human error yang relatif tinggi, yaitu tidak meratanya sebaran benih yang dilakukan dengan cara tabur manual, sehingga tidak memenuhi kaidah tepat dosis pertanamannya dan tidak memenuhi kaidah tepat cara penebaran benih.



Benih padi adalah gabah yang dihasilkan dengan cara dan tujuan khusus untuk digunakan sebagai bahan pertanaman. Sertifikasi benih mendapatkan pemeriksaan lapangan dan pengujian laboratorium dari instansi yang berwenang dengan memenuhi standar yang telah ditentukan. Benih bersertifikasi terbagi kedalam 4 (empat) kelas. Kelas pertama adalah benih penjenis (Breeder Seed = BS = Benih teras), yaitu benih yang dihasilkan oleh instansi yang telah ditentukan oleh Balai Besar Penelitian Tanaman Padi atau dibawah pengawasan pemulia tanaman. Benih pada kelas ini jumlahnya sedikit. Karena benih ini masih murni dan menjadi sumber perbanyak benih dasar. Kelas kedua adalah benih dasar (Foundation Seed = FS), yaitu benih yang merupakan keturunan pertama dari benih penjenis yang memenuhi standar mutu benih dasar (BS). Benih ini merupakan hasil produksi Lembaga Pusat Penelitian, Balai Benih dan produsen tertentu yang disertifikasi oleh Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman dan Hortikultura.

Kelas ketiga adalah benih pokok (Stock Seed = SS) yang merupakan keturunan pertama benih dasar atau benih penjenis yang memenuhi standar benih pokok. Benih pokok disertifikasi oleh Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura. Kelas keempat adalah benih sebar (Extension Seed = ES), yaitu benih keturunan pertama dari benih pokok, benih dasar atau benih penjenis yang memenuhi standar mutu kelas benih sebar. Benih sebar disertifikasi oleh Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan dan Hortikultura. Dalam jenis padi, terdapat varietas unggul yang diperkenalkan kepada masyarakat. Jenis tersebut adalah varietas hibrida (VUH) yang memiliki 6 varietas (Hibrida RI, Bernas Super, Bernas Prima, Intani 2, PP-1, dan SL 8 H) dan varietas unggul baru (VUB) yang juga memiliki 6 varietas (Mekanggo, Sarinah, Cibogo, Ciherang, Pepe, Situ Bagendit). (Purba *et al*, 2017). Selain pembagian dosis penebaran yang tidak merata, penebaran secara manual juga memakan waktu yang lama dan membutuhkan tenaga kerja yang lebih banyak. Oleh karena itu, diperlukannya mesin tabur pupuk padi untuk penebaran benih padi.

Mesin ini dapat melakukan penebaran benih secara merata, serta jarak yang jauh,. Proses penebaran benih dengan menggunakan modifikasi mesin

tabur pupuk diharapkan dapat mengurangi waktu pengaplikasian penebaran benih padi , serta meminimalkan kesalahan yang menyebabkan sebaran benih yang tidak merata di permukaan lahan. Benih padi yang digunakan dalam mesin tabur pupuk ini adalah benih padi varietas ciherang. Mesin ini tentu saja sangat baik untuk di aplikasikan di perusahaan atau bidang usaha kecil pertanian.

## **1.2. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk menguji kinerja modifikasi mesin tabur pupuk teh untuk penebar benih padi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adillah, R. 2016. Kinerja Pemanfaatan Mekanisasi Pertanian dan Implikasinya dalam Upaya Percepatan Produksi Pangan di Indonesia. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. 34(2), pp. 163-177.
- Anwarudin O. 2017. Faktor Penentu Partisipasi Petani pada Program Upaya Khusus (UPSUS) Padi di Kabupaten Manokwari, Papua Barat. *Jurnal Penyuluhan Pertanian*. 12(1): 67-79.
- Astuti. 2017. Analisis Produksi dan Pendapatan Usahatani Padi Sawah Metode System of Rice Intensification di Kecamatan Sindue Kabupaten Donggala. *ejurnal Mitra Sains*. 5(1), 36-42
- Butar-butar, I.Y., Harahap, L.A., dan Daulay, S.B. 2015. Efisiensi Lapang dan Biaya Produksi Beberapa Alat Pengolahan Tanah Sawah di Kecamatan Pangkalan Susu Kabupaten Langkat. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*. 3(3), pp. 382-388.
- Maryana, Y. E., & Raharjo, B. (2014). Kinerja Penggilingan Padi Kecil di Lahan Kering Kecamatan Lempuing. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 266-271.
- Purba, R. dan Y. Giametri. 2017. Keragaan Hasil dan Keuntungan Usaha Tani Padi dengan Introduksi Varietas Unggul di Provinsi Banten. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia* . 22(1), 13-19.
- Zakaria, AK. 2014. Kajian Adopsi Teknologi Budidaya Padi Organik dan Non Organik di Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat. *Buletin Inovasi Pertanian Spesifik Lokasi*, 1(1), 41-50