

**UJI KINERJA DAN ANALISIS BIAYA OPERASIONAL
RICE TRANSPLANTER JAJAR LEGOWO RTP-2040
DI DESA PADAELO KECAMATAN LAMURU**



**MUHAMMAD YUSUF TAHIR
G041181032**



**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**UJI KINERJA DAN ANALISIS BIAYA OPERASIONAL *RICE*
TRANSPLANTER JAJAR LEGOWO RTP-2040 DI DESA PADAELO
KECAMATAN LAMURU**

**MUHAMMAD YUSUF TAHIR
G041181032**



**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**UJI KINERJA DAN ANALISIS BIAYA OPERASIONAL *RICE*
TRANSPLANTER JAJAR LEGOWO RTP-2040 DI DESA PADAELO
KECAMATAN LAMURU**

**MUHAMMAD YUSUF TAHIR
G041181032**

Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknologi
Pertanian (S.TP)

Program Studi Teknik Pertanian

pada

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

**UJI KINERJA DAN ANALISIS BIAYA OPERASIONAL RICE
TRANSPLANTER JAJAR LEGOWO RTP-2040 DI DESA PADAELO
KECAMATAN LAMURU**

MUHAMMAD YUSUF TAHIR
G041181032

Skripsi,

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana Pada 3 Mei 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan pada

Program Studi Teknik Pertanian
Departemen Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan,

Pembimbing Utama,



Dr. Ir. Iqbal, S.TP., M.Si., IPM
NIP. 19781225 2002801 2 001

Pembimbing Pendamping,



Prof. Dr. nat.techn. Ir. Mursalim, IPU., ASEAN.enc
NIP. 19610510 198702 1 001

Ketua Program Studi
Teknik Pertanian,



Diyah Yumeina, S.TP., M.Agr., Ph.D
NIP. 19810129 200912 2 003

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Uji Kinerja dan Analisis Biaya Operasional *Rice Transplanter* Jajar Legowo RTP-2040 Di Desa Padaelo Kecamatan Lamuru" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing (Dr. Ir. Iqbal, S.TP., M.Si., IPM Sebagai Pembimbing Utama dan Prof. Dr. nat.techn. Ir. Mursalim, IPU., ASEAN.eng sebagai pembimbing Pendamping). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 3 Mei 2024



Muhammad Yusuf Tahir
G041181032

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya bisa sampai di tahap penyelesaian tugas akhir ini, tak lupa saya panjatkan shalawat dan salam kepada nabi Muhammad saw. yang telah membawa umatnya ke zaman yang cerah ini. Penelitian banyak menerima bimbingan, arahan dan bantuan serta dorongan dari berbagai pihak baik bersifat moral maupun material. Pada kesempatan ini penulis menyampikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ayahanda **Muhammad Tahir** dan Ibunda **Rosmini**, selaku orang tua yang telah ikhlas dan sabar mencurahkan kasih sayang, serta doa, kerja keras dan materinya kepada saya hingga sampai ke tahap penyelesaian skripsi ini.
2. **Dr. Ir. Iqbal, S.TP., M.Si., IPM** selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing dan memberikan arahan serta ilmunya dalam penyelesaian penelitian dan tugas akhir ini.
3. **Prof. Dr. Ir. Mursalim, IPU., ASEAN. Eng** selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan ilmu dan meluangkan waktunya dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.
4. Seluruh Dosen dan Staf Departemen Teknologi Pertanian, Program Studi Teknik Pertanian yang telah memberikan ilmu, pengalaman serta telah memfasilitasi saya selama perkuliahan dan dalam proses penyelesaian penelitian.
5. Kepada saudari saya **Nurhikmah Tahir** yang tidak pernah berhenti selalu memberikan dukungannya hingga saya bisa sampai ke tahap ini.
6. Kepada seluruh teman-teman seperjuangan **SPEKTRUM 18** yang telah memberikan semangat dan berbagi pengalaman selama kuliah dan dalam proses penelitian.
7. Kepada seluruh kerabat **HIMATEPA UH** yang telah memberikan semangat dan dukungan selama menjalani perkuliahan.

Terima kasih atas segala kebaikan yang kalian berikan, dan semoga Allah membalasnya dengan pahala yang berlipat ganda. Aamiin.

Penulis

Muhammad Yusuf Tahir

ABSTRAK

MUHAMMAD YUSUF TAHIR (G041181032). Uji Kineja dan Analisis Biaya Operasional *Rice Transplanter* Jajar Legowo RTP-2040 Di Desa Padaelo Kecamatan Lamuru dibimbing oleh Iqbal dan Murslain.

Sawah dijadikan sebagai alternatif untuk mewujudkan swasembada pangan karena memiliki banyak keunggulan seperti penyediaan air yang banyak, lahan dekat dari sungai, serta kemampuan memilih lahan untuk digunakan bercocok tanam. Maka diperlukan penelitian ini untuk mengetahui efisiensi kerja dan biaya operasional *rice transplanter* jajar legowo RTP-2040. Sehingga dengan begitu dapat memaksimalkan kinerja alat tanam tersebut ketika nantinya dipakai oleh petani. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efisiensi kerja dan biaya operasional *rice transplanter* jajar legowo RTP-2040 pada lahan sawah di Kabupaten Bone. Prosedur yang digunakan dimulai dengan melakukan dengan tahap penyemaian, pengolahan lahan, dan tahap pengoperasian *rice transplanter*. *rice transplanter* jajar legowo RTP-2040 dioperasikan dengan Uji jarak 10 x 10 m dan dilakukan 3 pengulangan menggunakan kecepatan 2 km/jam pada lahan sesuai pola kerja tanam. Hasil dari penelitian ini mendapatkan nilai KLT sebesar 0,257 ha/jam, KLE sebesar 0,193 ha/jam, dan efisiensi lapang sebesar 75,15%. Sedangkan nilai slip roda yang didapatkan sebesar 15,42%. Adapun analisis biaya operasional yang dimana biaya tetap diperoleh Rp. 8.842.988,-/tahun, sedangkan total biaya tidak tetap diperoleh Rp. 5.154.240,-/tahun. Sehingga diperoleh biaya pokok operasional sebesar Rp. 13.997.228.-/tahun.

Kata kunci: biaya; efisiensi; *rice tranplanter*

ABSTRACT

MUHAMMAD YUSUF TAHIR (G041181032). *Performance Test and Operational Cost Analysis of the RTP-2040 Rice Transplanter in Padaelo Village, Lamuru District supervised by Iqbal and Mursalim.*

Rice fields are used as an alternative to achieve food self-sufficiency because they have many advantages such as providing lots of water, land close to rivers, and the ability to choose land for farming. So this research is needed to determine the work efficiency and operational costs of the Jajar Legowo RTP-2040 rice transplanter. So that it can maximize the performance of this planting tool when it is later used by farmers. The aim of this research is to determine the work efficiency and operational costs of the Jajar Legowo RTP-2040 rice transplanter on rice fields in Bone Regency. The procedure used begins with the seeding stage, land processing, and the rice transplanter operation stage. The Jajar Legowo RTP-2040 rice transplanter was operated with a test distance of 10 x 10 m and carried out 3 repetitions using a speed of 2 km/hour on the land according to the planting work pattern. The results of this research obtained a KLT value of 0.257 ha/hour, KLE of 0.193 ha/hour, and field efficiency of 75.15%. Meanwhile, the wheel slip value obtained was 15.42. As for the cost analysis, the fixed costs are obtained at Rp.8.842.988,-/year, while the total variable costs are Rp. 5.154.240,-/year. So that the basic operational costs obtained are IDR. 13.997.228.-/year.

Keywords: Cost, Efficiency, Rice Transplanter

DAFTAR ISI

Halaman

JUDUL SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan dan Kegunaan.....	3
BAB II. METODE PENELITIAN	4
2.1. Tempat dan Waktu	4
2.2. Bahan dan Alat	4
2.3. Prosedur Penelitian	4
2.4 Parameter Penelitian	6
2.4 Parameter Penelitian	6
BAB III. HASIL DAN PEMBAHASAN	10
3.1. Hasil	10
3.2. Pembahasan	10
BAB IV. KESIMPULAN	17
DAFTAR PUSTAKA.....	18
LAMPIRAN	20
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	31

DAFTAR TABEL

Nomor Urut	Halaman
1. Kapasitas Kerja <i>Rice Transplanter</i>	10
2. Slip Roda <i>Rice Transplanter</i>	12
3. Variabel Biaya Tetap	13
4. Biaya Tetap	13
5. Variabel Biaya Tidak Tetap	14
6. Biaya Tidak Tetap	14
7. Biaya Pokok Operasional.....	15

DAFTAR GAMBAR

Nomor Urut	Halaman
1. Pola Penanaman	5
2. Diagram Alir Penelitian	9
3. Penyemaian bibit padi	29
4. Kondisi bibit padi setelah penyemaian	29
5. Peletakan bibit pada alat	30
6. Proses Penanaman menggunakan alat	30

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor Urut	Halaman
1. Spesifikasi <i>Rice Transplanter</i>	20
2. Efisiensi Lapang	21
3. Biaya Pokok Pengoperasian	25
4. Dokumentasi penelitian	29

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Lahan sawah merupakan salah satu sumber daya alam yang berperan dalam menghasilkan produk pertanian, yaitu padi. Hadirnya lahan sawah juga dapat berperan dalam swasembada pangan karena mempunyai beberapa keuntungan antara lain: ketersediaan air yang melimpah, bentangan lahan yang tidak jauh dari sungai, dan memungkinkan pemilihan lahan yang luas untuk usaha tani secara mekanis yaitu 2,0 ha per kepala keluarga.

Badan Standardisasi Nasional (2010) mendefinisikan Sawah merupakan daerah pertanian yang memperoleh air, baik dengan irigasi, tadah hujan, dataran banjir, maupun teknologi pasang surut, dan dibedakan dengan pola pematang yang ditanami tanaman pangan berumur pendek. Selama ada cukup air, segala jenis tanah dapat tumbuh. Selain itu, padi ditemukan di kisaran iklim yang lebih luas daripada jenis tanaman lainnya, oleh karena itu kualitas tanah padi sawah bervariasi tergantung pada sifat tanah asalnya.

Semakin sedikit energi yang tersedia di pertanian, semakin besar kebutuhan akan peralatan tanam mekanis. Teknik Menggunakan alat tanam *rice transplanter* untuk menanam bibit padi adalah salah satu teknologi yang saat ini sedang dikembangkan di berbagai tempat. Mesin penanam padi dirancang untuk bekerja di medan yang memiliki kedalaman lumpur <40 cm, membuat alat ini tidak berat karena dilengkapi dengan alat pelampung. Pengetahuan yang dimiliki petani dengan teknologi tersebut membuktikan peningkatan efisiensi penanaman serta hemat biaya (Umar dkk., 2017).

Penanam padi dapat membantu petani mengatasi tantangan yang mereka hadapi saat ini. Peralatan ini membantu dan memudahkan penanaman benih padi, salah satunya dapat mempersingkat waktu tanam padi. *Rice transplanter* dapat memberikan solusi untuk mengatasi permasalahan yang ada ditingkat petani. Alsin ini berfungsi untuk membantu dan memudahkan proses penanaman bibit padi, salah satunya dapat mempercepat waktu penanaman pada bibit padi sehingga laju peningkatan produksi padi dapat di tercapai. Ini penting untuk mengimbangi laju pertumbuhan jumlah penduduk yang terus meningkat, sehingga kebutuhan pangan penduduk dapat terpenuhi (Iqbal dkk., 2021)

Mesin penanam padi beroperasi dengan cara memasukkan benih padi ke dalam tanah sawah dengan alat pemetik, dan garpu penanam akan menempel di setiap lokasi tanam dalam empat baris. Mesin ini dapat menggantikan 20 orang dan dioperasikan hanya oleh satu operator dan satu

asisten. Mesin *Rice Transplanter* memiliki tingkat efisiensi sebesar 84,53% di medan pasang surut (Umar dkk., 2017).

Rice transplanter adalah mesin tanam bibit padi yang dipergunakan untuk menanam bibit padi yang telah disemaikan pada areal khusus (*tray/dapog*) dengan umur tertentu, pada areal sawah kondisi siap tanam. Selain untuk menggantikan tenaga kerja, penggunaan *rice transplanter* pada usahatani padi adalah untuk meningkatkan produktivitas, mempercepat dan mengefisienkan waktu tanam bibit dan menekan biaya tanam. Namun untuk menggunakan *rice transplanter* memerlukan persyaratan bibit dan lahan sawah tertentu yang disesuaikan dengan kemampuan kinerja *rice transplanter* (Sahara dkk., 2015).

Teknik tanam jajar legowo adalah cara budidaya padi sawah yang terdiri dari dua baris dengan jarak antar jajar genjang 40 cm, diikuti dua baris dengan jarak tanam 12,14,16 dan 18 cm. Mesin tanam padi yang dikenal dengan Indo jarwo transplanter (IJT) diaplikasikan untuk menyemai bibit padi yang belum menghasilkan. Bibit padi diperoleh dari bibit sistem dapog dengan umur semai sekitar 15 hari atau tinggi tertentu, pada areal persawahan dan keadaan tanam yang merata. Temuan analisis alat penanam padi dapat menghasilkan pendapatan yang cukup tinggi bagi usaha tani padi sebanyak Rp. 2.690.000/ha/musim tanam (Suhendrata, 2013). Selain itu, penggunaan alat penanam padi jarwo 2:1 diprediksi dapat menaikkan efektifitas dalam usaha tani (Umar dan Sulha 2017).

Salah satu variabel yang sangat penting dalam menunjang pengolahan budidaya padi sawah adalah tersedianya manusia yang memadai. Sementara tenaga kerja untuk penyiapan lahan dan penanaman semakin menyusut. Akibatnya, selain tugas memanen dan pascapanen, kegiatan utama menanam padi membutuhkan tenaga yang tidak sedikit. Menanam merupakan kegiatan penting dalam produksi padi yang membutuhkan 25% dari upaya. Mayoritas tenaga kerja saat ini telah mencapai usia pensiun, dan keinginan generasi baru untuk menggarap lahan pertanian semakin berkurang, terutama dengan sistem konvensional. Keadaan ini menyebabkan pemerintah sangat khawatir untuk mengamankan ketahanan pangan yang stabil. Karena minimnya tenaga kerja tanam dan jadwal tanam tidak sinkron (Umar & Sulha, 2017).

Pada umumnya teknik tradisional tanam mundur digunakan untuk menanam padi di Kecamatan Lamuru Kabupaten Bone (TANDUR). Namun, tenaga kerja pertanian telah berkurang dari waktu ke waktu dikarenakan kurangnya minat masyarakat khususnya masyarakat yang masih muda untuk terjun kebidang pertanian, dan sewa untuk buruh tani semakin meningkat.

Akibat dari hal tersebut, petani di Kabupaten Lamuru khususnya telah menyatakan ketidakpuasannya dengan keadaan tersebut sehingga diperlukan pengembangan teknologi berupa skema penanaman otomatis. Akibatnya, alat dan mesin pertanian menjadi kebutuhan primer industri pertanian. Alat dan mesin pertanian selain untuk mengatasi meningkatnya kelangkaan tenaga kerja manusia juga berfungsi untuk meningkatkan efisiensi kerja dengan menghemat tenaga kerja, waktu, dan biaya produksi.

Pada tahun 2021, Pemerintah Kabupaten Bone membagikan alat dan mesin pertanian berupa alat menanam padi jajar legowo RTP-2040. Namun, petani belum memanfaatkan alat ini. Hal ini terjadi karena alat ini baru bagi petani.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka diperlukan penelitian ini untuk mengetahui efisiensi kerja dan biaya operasional rice transplanter jajar legowo RTP-2040. Sehingga dengan begitu petani dapat memaksimalkan kinerja alat tanam tersebut ketika nantinya dipakai oleh petani.

1.2. Tujuan dan Kegunaan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efisiensi kerja dan biaya operasional *rice transplanter* jajar legowo RTP-2040 pada lahan sawah di Kabupaten Bone.

Adapun kegunaannya yaitu sebagai sumber informasi tentang kinerja alat *rice transplanter* jajar legowo RTP-2040 dan biaya operasional yang diperlukan kepada petani maupun masyarakat secara umum khususnya di Kabupaten Bone.