

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS PENGGUNAAN
MESIN *COMBINE HARVESTER* DENGAN ALAT
MANUAL DI DESA WAWONDURU
KABUPATEN DOMPU**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

ANJASMARA
NIM : 318120069

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
MATARAM
2022**

**LEMBAR HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING
SKIRIPSI PERBANDINGAN EFEKTIVITAS PENGGUNAAN
MESIN *COMBINE HARVESTER* DENGAN ALAT MANUAL
DI DESA WAWONDURU KABUPATEN DOMPU**

Disusun Oleh:

ANJASMARA
NIM : 318120069

Setelah membaca dengan seksama kami berpendapat bahwa skripsi ini telah memenuhi syarat Sebagai Karya Tulis Ilmiah.

Telah mendapat persetujuan pada, Hari Senin, Tanggal 03 Agustus 2022

Pembimbing Utama,



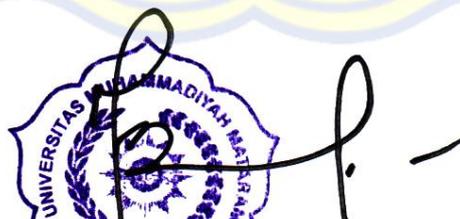
Budi Wiryono, SP., M. Si
NIDN : 0805018101

Pembimbing pendamping,



Muanah, S.TP., M. Si
NIDN : 0831129007

Mengetahui
Universitas Muhammadiyah Mataram
Fakultas Pertanian
Dekan,


Budi Wiryono, SP., M. Si
NIDN : 0805018101

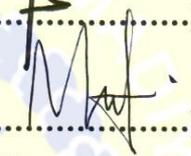
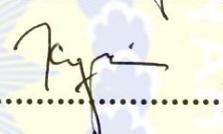
PENGESAHAN DOSEN PENGUJI
PERBANDINGAN EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MESIN
***COMBINE HARVESTER* DENGAN ALAT MANUAL**
DI DESA WAWONDURU KABUPATEN DOMPU

Disusun Oleh :

ANJASMARA
NIM : 318120069

Pada Hari Rabu, 03 Agustus 2022

Telah Di Pertahankan Di Depan Tim Penguji
Tim penguji

1. **Budy Wiryono, SP., M. Si** (.....) 
Ketua
2. **Muanah, S.TP., M. Si** (.....) 
Anggota
3. **Karyanik, ST., MT** (.....) 
Anggota

Skripsi ini telah di terima sebagian dari persyaratan yang di perlukan untuk mencapai kebulatan studi program strata satu (S1) untuk mencapai tingkat

sarjana pada Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Mataram

Mengetahui
Universitas Muhammadiyah Mataram
Fakultas Pertanian
Dekan,


Budy Wiryono, SP., M.Si
NIM: 0805018101

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Memang benar skripsi yang berjudul Perbandingan Efektivitas Penggunaan Mesin *Combine Harvester* Dengan Alat Manual Di Desa Wawonduru Kabupaten Dompu, adalah asli karya sendiri dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di tempat manapun.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing jika terdapat karya atau pendapat orang lain yang telah dipublikasikan, memang diacu sebagai sumber dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Jika kemudian hari pernyataan saya ini terbukti tidak benar, saya siap mempertanggungjawabkannya, termasuk meninggalkan gelar kesarjanaan yang saya peroleh.
4. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan tanpa tekanan dari pihak manapun.

Mataram, 06 September 2022

Yang membuat pernyataan



(ANJASMARA)
NIM. 318120069



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT**

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

**SURAT PERNYATAAN BEBAS
PLAGIARISME**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anjasmara
NIM : 318120069
Tempat/Tgl Lahir : Dampu, 01-01-2000
Program Studi : Teknik Pertanian
Fakultas : Pertanian
No. Hp : 082391 417240
Email : maraa2131@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi/KTI/Tesis* saya yang berjudul :

Perbandingan Efektivitas Penggunaan mesin combine Harvester dengan
Alat Manual di desa wawonduru kabupaten Dampu

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 45%

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari Skripsi/KTI/Tesis* tersebut terdapat indikasi plagiarisme atau bagian dari karya ilmiah milik orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dan disebutkan sumber secara lengkap dalam daftar pustaka, saya **bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum** sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Mataram, 02...september....2022

Penulis



Anjasmara
NIM. 318120069

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT

Iskandar, S.Sos., M.A.
NIDN. 0802048904

salah satu yang sesuai



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT**

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anaswara
NIM : 318120062
Tempat/Tgl Lahir : Dum Pu 04-01-2000
Program Studi : Teknik Pertanian
Fakultas : Pertanian
No. Hp/Email : 082541417240 / wawan2251@gmail.com
Jenis Penelitian : Skripsi KTI Tesis

Menyatakan bahwa demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Muhammadiyah Mataram hak menyimpan, mengalih-media/format, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Repository atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama *tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta* atas karya ilmiah saya berjudul:

Perban dingan Efektivitas Penggunaan mesin combine harvester dengan
Alat manual di Desa Kraubundurur Kabupaten Dum Pu

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Mataram, 02. September2022
Penulis



Anaswara
NIM. 318120062

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos.,M.A.
NIDN. 0802048904

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

“JANGANLAH ENGKAU MELANGKAH SEPERTI GUNTING KARENA IA SELALU MEMISAHKAN YANG MENYATUH, NAMUN MELANGKAHLAH ENGKAU LAYAKNYA JARUM KARENA IA SELALU MENYATUHKAN TERPISAH”

“ HIDUPILAH MANUSIA YANG MATI DALAM DIRIMU”

Persembahan Untuk:

1. Kedua orang tuaku ayahanda Sarijon dan Ibunda Hajra
2. Keluarga tercinta
3. Perempuan hebatku bidadari surga yang kuimpikan, diriku sendiri dan teman-teman seperjuangan
4. Dosen jurusan teknik pertanian yang tercinta dan kubanggakan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Allah Yang Maha Esa yang telah memberikan Rahmat, Taufik, Hidayah, serta InayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Perbandingan Efektivitas Penggunaan Mesin *Combine Harvester* Dengan Alat Manual Di Desa Wawonduru Kabupaten Dompu**

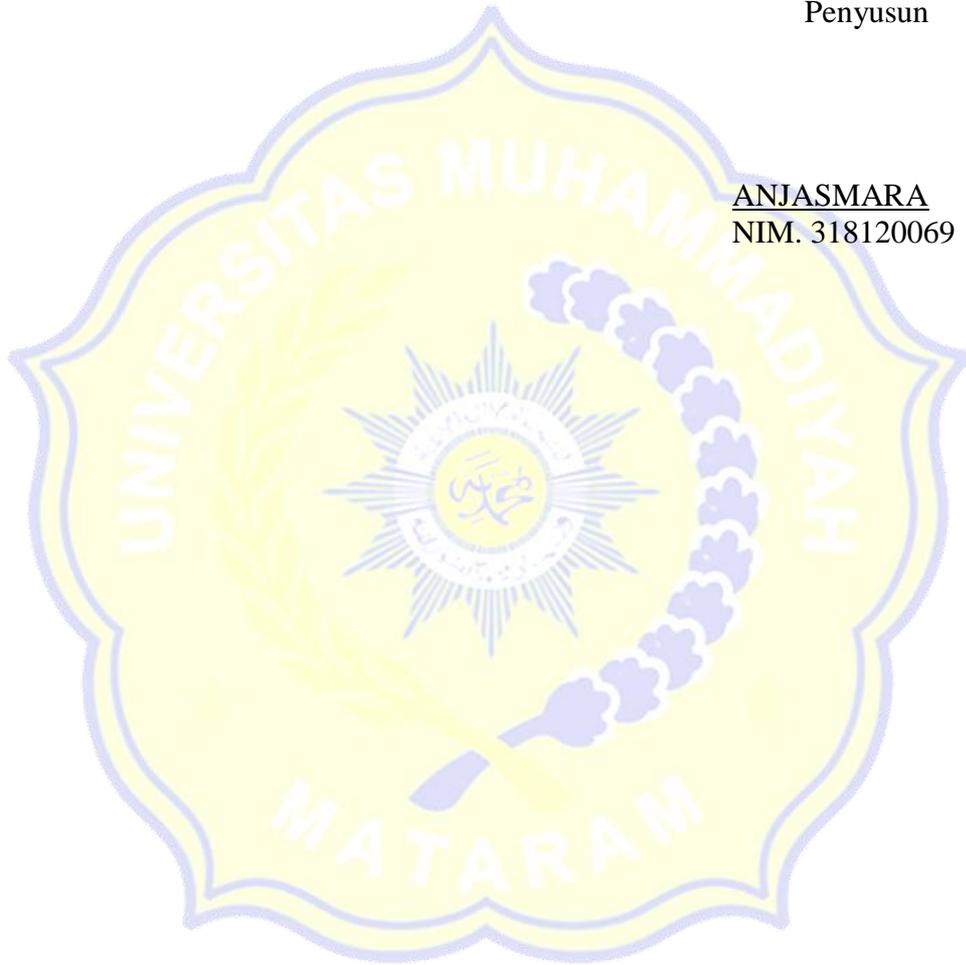
Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat saran, bantuan, dan masukan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Budy Wiryono, S.P.,M.Si, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram, sekaligus Dosen Pembimbing Utama
2. Bapak Syirril Ihromi, S.P. M.P,selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
3. BapakAdi Ardiyansah, S.P., M.Si, selaku Wakil Dekan II Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
4. Ibu Muliatiningsih, S.P., M.P, selaku Ketua Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
5. Ibu Muanah, S.TP., M.Si, selaku Dosen Pembimbing Pendamping.
6. Orang Tua dan keluargaku tercinta yang selalu mendo'akan, memberikan semangat, dorongan, dan bantuan.
7. Sahabat seperjuangan Almuhajirin dan Darmawansyah yang selalu memberikan motivasi serta do'a bagi penulis dalam melakukan konsultasi skripsi ini.
8. Teman-teman yang selalu membantu selama ini dalam penyusunan skripsi, terimakasih banyak atas semuanya.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun. Semoga dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pihak-pihak yang membutuhkan pada umumnya.

Mataram, 06 September 2022
Penyusun

ANJASMARA
NIM. 318120069



PERBANDINGAN EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MESIN *COMBINE HARVESTER* DENGAN ALAT MANUAL DI DESA WAWONDURU KABUPATEN DOMPU

Anjasmara¹, Budy Wiryono², Muanah³

ABSTRAK

Umumnya pemanenan padi dilakukan dengan dua metode yaitu menggunakan mesin dan manual. Mesin yang biasa digunakan adalah *combine harvester* sedangkan alat manual ada yang menggunakan ani-ani, gebot, trresher dan lain sebagainya. Penelitian ini bertujuan untuk melihat perbandingan tingkat efektivitas alat pemanenan padi secara manual, terresher dan *combine harvester*. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif dengan jumlah responden 15 orang. Adapun parameter yang dikaji antara lain kebutuhan tenaga kerja, lama waktu kerja, hasil produksi, tingkat pendapatan, dan tingkat kelayakan. Selanjut data hasil penelitian dianalisis menggunakan matematika sederhana dengan bantuan excel. Berdasarkan hasil dan pembahasan menunjukkan bahwa pemanenan menggunakan *combine harvester* membutuhkan tenaga kerja 4 orang/ha selama 3 jam/ha dengan hasil produksi 7.5 ton/ha, dimana hasil produksi ini mendapatkan keuntungan sebesar Rp 17.875.000 perhektar memiliki tingkat kelayakan 1.2. Sedangkan pemanenan menggunakan trresher membutuhkan tenaga kerja 6 orang/ha dengan waktu kerja 24 jam/ha, hasil produksi 6,2 ton/ha dan keuntungan sebanyak 13.390.000 perhektar dengan tingkat kelayakan 0.6. Pemanenan yang ketiga menggunakan alat manual membutuhkan tenaga kerja yang sama dengan terresher dengan waktu lebih lama yaitu 63 jam/ha, hasil produksi 6.9 ton/ha sehingga diperoleh tingkat kelayakan 0.9. Maka dari itu berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pemanenan menggunakan *combine harvester* lebih efektif dari pemanenan menggunakan trresher dan alat manual.

Kata Kunci: Alat pemanen padi, tingkat kelayakan, efektivitas.

1. Mahasiswa Peneliti
2. Dosen Pembimbing Utama
3. Dosen Pembimbing Pendamping

**COMPARISON OF THE EFFECTIVENESS OF USING THE COMBINED
HARVESTER MACHINE WITH MANUAL TOOLS
IN WAWONDURU VILLAGE, DOMPU REGENCY**

Anjasmara¹, Budy Wiryono², Muanah³

ABSTRACT

There are two ways to harvest rice: mechanically and by hand. A combine harvester is a common piece of machinery, while hand tools include ani-ani, gebot, tresher, and others. This study compares the efficiency of manual, tresher, and combining harvesters for harvesting rice. The research method is descriptive and quantitative, and there were 15 respondents. The factors that were looked at were labour needs, work hours, production output, income levels, and levels of viability. Furthermore, with the aid of Excel, basic mathematics was used to examine the research data. According to the findings and analysis, harvesting using a combine harvester requires a workforce of 4 people/ha for 3 hours/ha with a production output of 7.5 tons/ha, where this production earns a profit of IDR 17,875,000 per hectare and has a feasibility level of 1.2. In contrast, tresher harvesting requires 6 workers per hectare, 24 hours of work per hectare, 6.2 tons of production per hectare, a profit of 13,390,000 per hectare, and a feasibility level of 0.6. The third harvest with manual tools necessitates the same labour as tresher but takes 63 hours/ha longer. 6.9 tons/ha of production are produced, yielding a 0.9 feasibility level. As a result, it can be inferred from the description above that harvesting using a combination harvester is more efficient than harvesting with a tresher and hand tools.

Keywords: *Rice harvesting equipment, feasibility level, effectiveness.*

1. Researcher
2. First Consultant
3. Second Consultant

MENGESAHKAN
SALINAN FOTO COPY SESUAI ASLINYA
MATARAM



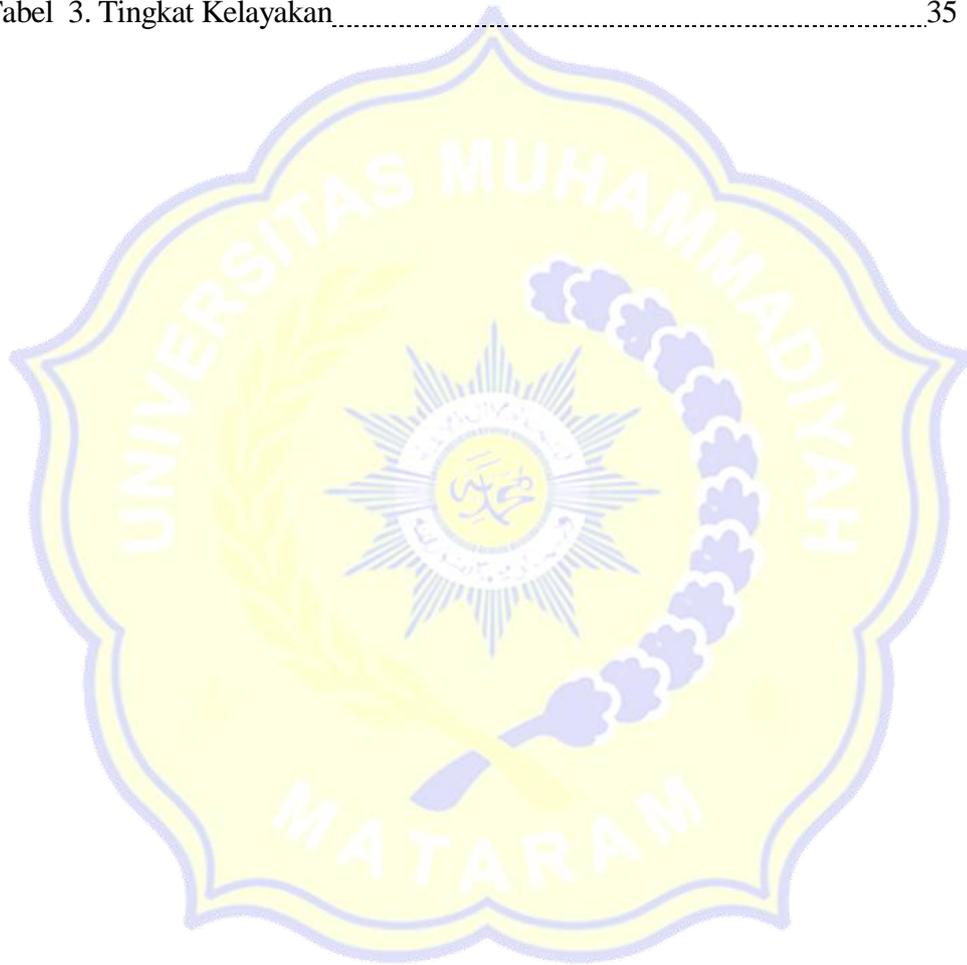
DAFTAR ISI

KULIT SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBARAN SUSUNAN DEWAN PENGUJI.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS.....	v
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	vi
SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vii
MOTO HIDUP.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
ABSTRAK.....	xi
ABSTRACT.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.2 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Dan Manfaat Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.2 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Pemanenan Padi.....	4
2.2 Pemanen Alat Manual Padi.....	5
2.3 Mesin Pemanen Padi.....	10
2.4 Efektivitas.....	18
2.4 Analisis Usaha Tani.....	19
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN.....	22
3.1 Metode Penelitian.....	22

3.2. Tempat Dan Waktu penelitian	22
3.3. Alat dan Bahan Penelitian	22
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	23
3.5 Parameter dan Cara Pengukuran.....	23
3.6 Analisis Data.....	25
3.7 Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian	25
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1.1 Keadaan Umum Lokasi Penelitian	26
4.1.2 Kondisi Demografis.....	27
4.1.3 Penggunaan Lahan.....	27
4.2.2Kebutuhan Tenaga Kerja, Lama Waktu Kerja, Dan Hasil Produksi.....	28
4.2.3 Tingkat pendapatan Petani.....	31
4.2.4 Tingkat Kelayakan.....	34
BAB V PENUTUP	37
5.1 Kesimpulan	37
5.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

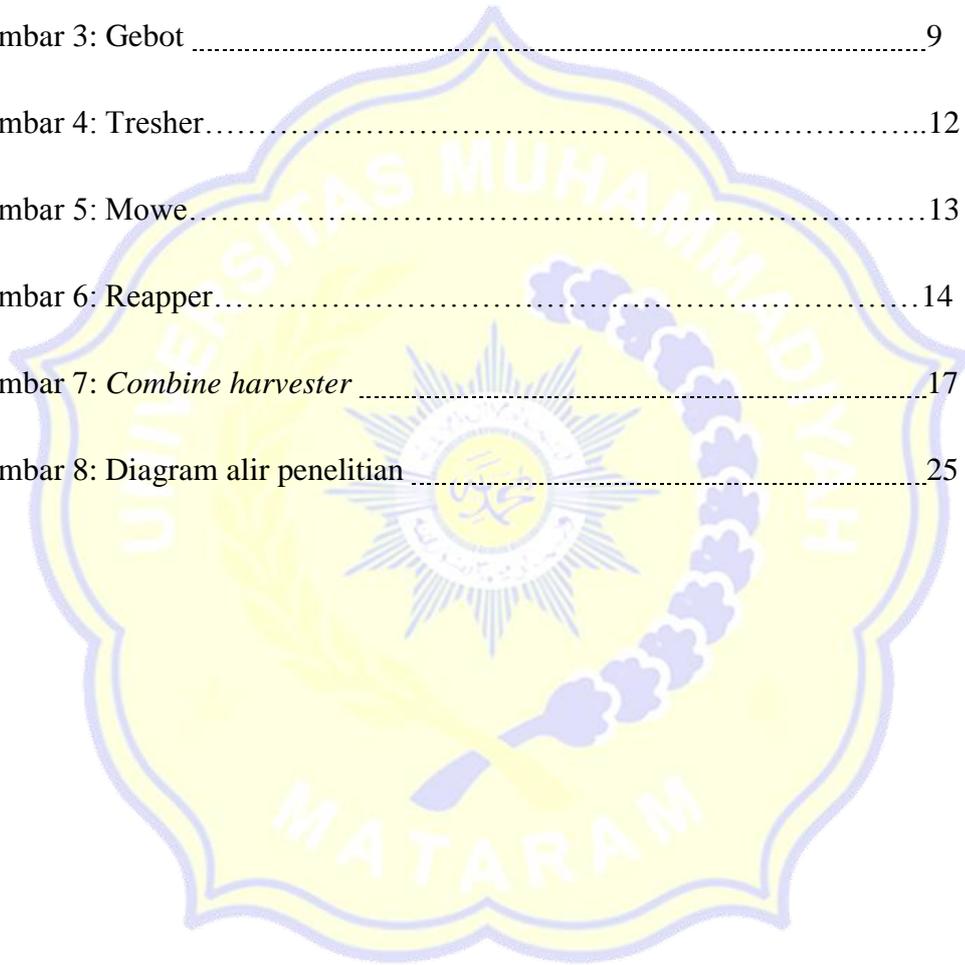
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kebutuhan tenaga kerja, lama waktu kerja, dan hasil produksi ...	29
Tabel 2. Pendapatan.....	31
Tabel 3. Tingkat Kelayakan.....	35



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1: Ani- Ani.....	7
Gambar 2: Sabit	8
Gambar 3: Gebot	9
Gambar 4: Tresher.....	12
Gambar 5: Mowe.....	13
Gambar 6: Reapper.....	14
Gambar 7: <i>Combine harvester</i>	17
Gambar 8: Diagram alir penelitian.....	25



BAB I. PENDAHULUAN

1.2 Latar Belakang

Pemanenan padi merupakan salah satu elemen kerja pada tahap budidaya padi. Elemen kerja pemanenan ini dilakukan jika 95% butir sudah menguning (33-36 hari setelah berbunga), bagian bawah malai masih terdapat sedikit gabah hijau, dengan kadar air gabah sekitar 21-26%. Sebelum proses pemanenan dilakukan sebaiknya sawah dikeringkan selama 7-10 hari untuk pemanenan baik secara manual maupun menggunakan mesin.

Pada kajian yang dilakukan oleh (Fil`aini, 2017) bahwa elemen kerja pemanenan padi jika dikerjakan secara manual dapat dibagi menjadi 4 tahapan yaitu pemotongan padi, pengumpulan padi, perontokan, dan pengangkutan gabah menuju transportasi atau tempat penjemuran, sehingga untuk pemanenan seluas satu hektar apabila dikerjakan dalam satu hari membutuhkan 99 orang/hari. Melihat banyaknya kebutuhan tenaga kerja dengan pemanenan secara manual maka seiring perkembangan zaman, pemanenan tidak lagi sepenuhnya dikerjakan manual seperti menggunakan *threaser*. Pemanenan padi menggunakan *threaser* ini pada elemen perontokan tidak lagi dikerjakan secara manual tetapi sudah menggunakan bantuan mesin sehingga tenaga kerja yang dibutuhkan lebih sedikit serta lama perontokan lebih singkat. Selain itu juga pada kajian yang sudah dilakukan oleh (Muanah, 2018) bahwa untuk mengurangi kebutuhan tenaga kerja bahwa elemen kerja pemanenan menggunakan mesin untuk mempersingkat masa panen, jika tidak

lamanya pemanenan secara manual kehilangan hasil panen (*losses*) sangat tinggi serta dapat menunda kegiatan budidaya padi periode berikutnya.

Saat ini perkembangan teknologi semakin canggih sehingga pekerjaan manusia banyak terbantu dengan mesin salah satunya adalah pada elemen kerja pemanenan padi. Mesin pemanenan padi yang saat ini sering digunakan masyarakat adalah *Combine harvester*. Mesin *Combine harvester* ini semua elemen kerja manual dikerjakan oleh mesin kecuali tahap pengangkutan. Berdasarkan kajian yang dilakukan oleh Saliem dkk, 2015 dikatakan bahwa pemanenan menggunakan mesin dapat menurunkan hasil panen jika operator atau tenaga kerja tidak mampu mengoperasikan mesin dengan baik.

Pemanenan padi baik itu secara manual, menggunakan threaser maupun menggunakan mesin jika dibandingkan dengan banyaknya kebutuhan kerja serta waktu yang dibutuhkan tentu berbeda dan menggunakan mesin tentu lebih cepat dari kerja manual, tetapi hasil produksi masing-masing alat pemanenan belum diketahui tingkat efektif dan efisiennya sehingga secara ilmiah penting untuk dikaji.

Maka dari itu berdasarkan uraian di atas penelitian yang berjudul **“Perbandingan Tingkat Efektivitas Penggunaan Mesin *Combine Harvester* Dengan Alat Manual di Desa Wawonduru Kabupaten Dompu”** penting dilakukan untuk mengetahui alat atau mesin pemanenan padi yang efektif untuk digunakan oleh masyarakat serta kehilangan hasil dapat dikurangi dan produksi hasil dapat ditingkatkan.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana perbandingan efektifitas pemanenan padi menggunakan alat pemanenan padi secara manual, menggunakan threaser, dan *combine harvester*?

1.3 Tujuan dan Mafaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk melihat perbandingan tingkat efektifitas alat pemanenan padi secara manual, threaser, dan *combine harvester*.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah dapat memberikan informasi kepada petani dalam menggunakan alat dan mesin penenan padi yang efektif sehingga kehilangan hasil produksi dapat ditekan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1.Pemanenan Padi

Pemanenan salah satu bagian yang paling penting untuk lihat pada budidaya padi. Maka dari itu harus dilakukan dengan tepat upaya untuk terhindar dari masalah kehilangan padi yang pada akhirnya akan berpengaruh pada hasil produktifitas padi. Semua aktivitas ini bisa dilakukan dengan cara manual yaitu dengan menggunakan alat atau bisa dilakukan secara modern yaitu dengan dibantu mesin. Di zaman serba komplit semua kegiatan mulai didukung dengan teknologi. Sejalan dengan perkembangan teknologi dari tahun ketahun cara pemanenan hasil pertanian juga ikut mengalami perkembangan dan perubahan sesuai kebutuhan. Banyak teknologi-teknologi baru yang mulai muncul sehingga memudahkan para petani untuk melakukan kegiatan budidaya padi (Ali, 2015).

Umur pemanenan padi dapat ditentukan berdasarkan pengamatan dengan cara melihat langsung padi di sawah. Karena umur panen maksimalnya 90-95% butir gabah pada malai padi mengalami perubahan warna kuning atau kuning keemasan, Padi yang dipanen pada kondisi yang tepat akan mendapatka gabah yang berkualitas sangat baik, dengan kandungan butir hijau dan butir mengapur yang rendah dengan rendemen giling tinggi. Pengamatan Teoritis (deskripsi varietas dan pengukuran kadar air gabah). Penentuan panen padi dengan menggunakan kajian teoritis dapat dilakukan dengan cara (1) dihitung berdasarkan hari atau mingguan setelah

berbunga rata- rata 30-35 hari setelah berbunga, dan (2) penentuan umur dalam melakukan penanen berdasarkan kadar air gabah. Umur dala melakukan panen maksimal dilakukan setelah kadar air gabah mencapai 22-23% pada musim kemarau, dan antara 24-26% kadar air gabah pada musim penghujan (Hadiutomo, 2006).

Produktifitas tanaman padi agak menurun tidak seperti biasanya karena akibat adanya produksi lain sehingga produksi padi itu sendiri terbatas, keterbatasan tenaga kerja perlu diperhitungkan karena panen akan lambat ketika tenaga kurang dan membuat panen lama, belum lagi buruh tani yang saat sekarang banyak di dominasi umur 50 tahun. Sedangkan generasi muda tidak mau menjadi buruh tani karena tidak bergaya dan bergengsi dan kurang menjanjikan untuk keberlangsungan kehidupannya, maka banyak tenaga kerja pindahan dari sektor pertanian kesektor bangunan modern (Sugiyono, 2014).

Permasalahan yang terjadi juga adanya kecendrungan tidak pernah memberikan bantuan kepada petani dalam memperbaiki tingkatan pendapatannya (Hasbi 2012). Maka dari itu perlu adanya alat mesin pemanen sebagai langkah untuk meningkatkan nilai produktivitas hasil masyarakat.

2.2 Pemanen Alat Manual Padi

Kegiatan perontokan padi dilakukan setelah kegiatan pemanenan (memotong tegakan batang tanaman menggunakan sabit, ani-ani dan mesin *Reaper*). Perontokan dapat dilakukan secara manual atau menggunakan alat mesin modern. Secara manual kegiatan perontokan akan mengakibatkan

kehilangan hasil relatif besar, kualitas padinya kurang baik karena penyimpanan terlalu lama, dan tenaga kerja yang cukup besar sehingga hasilnya tidak efektif. Mesin perontok di rancang untuk mampu memperbesar kapasitas kerja dan meningkatkan efisiensi kerja, sehingga akan di peroleh mutu hasil yang baik dan susut kehilangan yang kecil.

1. Ani-Ani

Ani-ani merupakan alat pemanenan padi manual yang yang sering dilakukan oleh zaman dulu, contoh kecilnya di Dompu, Bima dan Sumbawa, Sumatra, Kalimantan, Papua masih di pergunakan, daerah-daerah ini salah satu daerah yang konsistensi menanam padi bervariasi lokal yang memiliki umur yang cukup panjang sehingga untuk nilai efektivitas pada petani tidak terjangkau. Kapasitas ani-ani antara 15 sampai 20 kg malai/jam dengan susut hasil berkisar antara 3,2 %, Alat Panen Padi manual, Proses pemanenan padi cara manual tentu saja berbeda dengan menggunakan cara modernis. Padi setelah di panen dalam berbentuk karung yang kemudian di bawah untuk dijemur sebagai proses pengurang kadar air kemudian di simpan di tempat. Proses perontokan dan pemberasan akan dilaksanakan pada waktu petani membutuhkan beras dengan menggunakan alat manual berupa lesung atau menggunakan mesin perontok Tresher dan untuk proses pemberasan menggunakan Rice Milling Unit (Sulistiaji 2007).



Gambar 1. Ani- Ani

2. Sabit

Sabit merupakan alat manual yang kerap kali dipakai oleh masyarakat petani, dalam membantu pekerjaan baik itu di sawah dan gunung, sabit juga terbagi menjadi tiga, yang bergerigi maupun sabit tidak bergerigi (biasa), yang dimana proses pekerjaannya untuk perontok dan pemanenan dengan penjelasannya sebagai berikut:

- a. Jika kegiatan perontokan yang dilaksanakan dengan cara di-iles (foot trampling), maka batang padi dipotong pendek (jerami plus 11 malai \pm 30 cm), tetapi jika proses perontokan dilakukan dengan cara dipukul dikayu yang telah dibuat sebagai alat perontok padi (gebot).
- b. Jika proses perontokan dilakukan dengan mesin perontok (threser), maka pemotongannya harus dengan cara “hold on” (batang padinya harus dipegang dengan kuat dan yang akan di rontok adalah bagian malainya). Sedangkan cara potong pendek yang akan dipanen menggunakan (threser) “throw in” (seluruh batang padinya semuanya dimasukan kedalam (threser) tanpa di pegang oleh kedua tangan kita).



Gambar 2. Sabit

3. Gebot

Merontok padi dengan metode di gebot (manual) merupakan cara sederhana yang paling familiar di lakukan oleh masyarakat Indonesia. Pekerjaan gebot merupakan salah satu proses pekerjaan paling keras pada zaman dulu, tenaga dan waktu menjadi kendala, tetapi sekarang mengalami perubahan karena tenaga kerja di daerah pun yang cukup sulit dengan pengguna tenaga kerja gebot dan besar upah, sebagai bentuk kesepakatan antara pemilik padi dengan buruh panen yang mengatur tentang pembagiaan upah yang besarnya bervariasi antara $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{8}$ dan $\frac{1}{1}$. Artinya untuk sejumlah 7 kaleng gabah untuk pemilik. Kapasitas panen dengan cara di gebot berkisar antara 0.10 sampai dengan 0,16 ha/jam (28-34 kg/orang/jam) dan untuk padi varietas ulet berkisar antara 0.05 sampai dengan 0.06 ha/jam (10-12 kg/orang/jam). Di Kabupaten Dompu kapasitas kerja gebot sekitar 80%. Perontokan padi dengan cara gebot masih banyak terbuang dengan malainya berkisar antara 10%. Masing-masing kelembagaan upah

tersebut mempunyai masalah mengenai ketenagakerjaan yang di pakai, gaji yang didapat sesuai kesepakatan awal, untuk jenis pembagaaian pekerjaan yang berbeda baik pada saat memotong, membersihkan dan mengangku diatas truk, namun pada umumnya merupakan satu paket kerja dari panen sampai ke perontokan dengan berupah bervariasi dari Rp 160/kg sampai dari sampai dengan spesial dengan elok sampai 2000.



Gambar 3. Gebot

Prinsip paling mendasar dalam melakukan perontokan padi yaitu untuk memisahkan butir padi dari batangnya, dengan memakai alat perontok padi tradisional yang masih banyak di gunakan petani.

2.3 Mesin Pemanen Padi

1. Tresher

Tresher mulai dikenal oleh rakyat Indonesia pada tahun 70-an pada saat revolusi hijau. Pada tahun 1990 tercatat ada 98.084 unit mesin perontok yang terekspansi di pulau jawa pada tahun 1960-1970, mesin pertanian yang terdistribusi di Indonesia masih mesin kecil buatan

jepang yang suka cadangnya masih di impor. Namun Thresher yang sekarang cukup dikenal di Indonesia karena asli dari inovatif lokal yaitu hasil dari modifikasi yang mampu dikembangkan oleh proyek IRRI di Indonesia. Saat ini sudah berbagai bentuk mesin perontok yang bisa kita temukan di Indonesia, mulai dari yang kecil, sedang, hingga kapasitas besar, ada beberapa jenis thresher yaitu : 1. Pedal Thresher Thresher jenis pedal ini mempunyai konstruksi sederhana, terbuat dari kayu dan dapat dirancang bangun sendiri oleh petani yang pada akhirnya untuk digunakan sebagai perontok padi, di Jawa Tengah umumnya disebut dengan “dos” dengan penggerak pedal bertransmisi engkol (crank), dan untuk mengangkatnya ke tempat pemanenan biasanya membutuhkan paling 2 orang.

- a. Pedal Thresher Beberapa keuntungan menggunakan pedal thresher yaitu sebagai berikut : a.) mampu menghemat tenaga dan waktu, b.) kebutuhan operator 1 orang, c.) mudah dioperasikan dan akan mengurangi susut tercecer, d.) kapasitas kerja : 75 kg hingga 100 kg per jam.
- b. Pedal Thresher lipat Thresher jenis ini memiliki prinsip kerja yang sama dengan pedal thresher hanya saja komponen kerangkanya dapat dilipat sehingga memudahkan untuk membanya ketengah sawah.
- c. Thresher bergerak (mobil) tipe aksial Thresher Mobil Tipe Aksial dan Spesifikasinya mempunyai kapasitas kerja yang sangat besar

800 sampai 1000 kg per jam dengan berat keseluruhan mesin 465 kg. Memiliki beberapa keunggulan diantaranya sebagai berikut : a.) dapat ditarik dengan traktor, truk dan hewan, b.) mempunyai kekuatan kerja yang cukup besar hingga 1 ton per jam c.) sumber daya gerak enjin 10 HP, d.) kebutuhan tenaga operator 3 – 4 orang untuk mengumpan, merontok, dan pengepakan e.) mudah dioperasikan f.) hasil perontokan bersih, dan g.) susut hasil sedikit.



Gambar 4. Tresher

Dalam usaha petani padi juga kekuatan tresher suatu alat untuk merontokan padi. Alat ini merupakan alat pembantu bagi tenaga kerja untuk memisahkan gabah dengan jeraminya. Terdapat dua jenis tresher berdasarkan alat penggeraknya yaitu yang pertama secara manual dengan cara pedal thresher dan yang kedua digerakkan dengan mesin. Perontokan menggunakan kekuatan *combine harvester* ini dapat meningkatkan kapasitas perontokan di bandingkan dengan cara manual yaitu dengan cara gebot (Ruswandi *et al*, 2010).

1. Mower

Mower merupakan mesin pemotong rumput yang bertipe gendong sehingga pisaunya dapat diganti dengan gergaji piring dan dilengkapi dengan lempeng pangarah rebahnya batang padi. Enji/motor penggerak digendong dipunggung operator, kemudian tenaganya disalurkan kegergaji pemotong melalui poros fleksibel menuju poros rigid di dalam pipa aluminium yang juga dipegang oleh tangan operator untuk menggerakkan pisau. Adapun metode kerja alsin panen sabit (mower) mirip pemotong rumput yakni memotong tegakan padi dilahan pada saat panen. Saat menghidupkan mesin mower dengan putaran gergaji berbentuk piring dijalankan dengan ayunan kiri dan kanan hingga setengah lingkaran. Padi dipotong berdasarkan gerakan putar mesin yang memutar pisau piringan dengan kecepatan memotong rata-rata 9,50 m/menit, hasil pemotongan tegakan padi rebah kebagian tepi kiri dan kanan selebar 80-100 cm.



Gambar 5. Mower

2. Reaper

Kerja mesin reaper hanya membantu memotong dan menjatuhkan tegakan tanaman padi di sawah. Waktu reaper bergerak maju, bagian depannya akan merangkul dan menebas tegakan tanaman padi kemudian menjatuhkan tanaman ke bagian samping kanan. metode pemotongannya seperti gunting dengan dua macam pisau pemotong, satu pisau bersifat tidak bergerak dan pisau bergerak memotong tanaman padi. Setelah bekerja mesin reaper selesai potongan tegakan padi harus dikumpulkan untuk dilakukan perontokan dengan mesin perontok.



Gambar 6. Reaper

Berdasarkan jenis transmisi traktor penggeraknya terdapat dua macam jenis mesin reaper yaitu : (a.) Sistem copot-gandeng (hitching) Mesin reaper ini dapat dicopot dan digandengkan pada transmisi penggeraknya. sedangkan untuk transmisi pendorongnya berupa box transmisi traktor roda dua lengkap dengan enjinnya. Traktor ini mempunyai dua kegunaan yaitu yang pertama dapat dipakai sebagai

traktor pengolah tanah dan yang kedua yaitu dapat dipakai sebagai penggerak mesin reaper.(b.) Sistem gerak mandiri (Self propeller) Jenis mesin reaper dengan sistem gerak mandiri ini merupakan kesatuan utuh terhadap box transmisi traktor penggeraknya, semuanya tidak dapat dipisah – pisahkan. Dan pada dasarnya memang dirancang khusus sebagai mesin Reaper.

3. *Combine Harvester*

Menurut iswari 2012, mesin *combine harvester* merupakan suatu alat pemanen padi yang dapat memotong bulir tanaman yang berdiri, merontokkan dan membersihkan gabah sambil berjalan dilapangan. dengan menggunakan *combine harvester* ini penggunaan tenaga kerja tidak lagi membutuhkan jumlah yang banyak tidak seperti menggunakan alat tradisional.

Mesin pemanen padi *Combine harvester* juga memiliki kecepatan kerja dan tenaga yang tidak banyak pada areal sawah yang luas dan tidak membutuhkan waktu yang lama untuk proses pemanenan. *Combine Harvester* Pada prinsipnya dapat di lakukan dengan dua cara yaitu: dengan cara modern menggunakan mesin pemanen padi *combine harvester* dan dengan cara manual.

Menurut Wati (2015), penggunaan mesin pemanen padi (*combine harvester*) yang akan memberikan dampak negatif yang lebih banyak, penggunaan mesin ini hanya akan berdampak positif terhadap mutu gabah jika dibandingkan dengan pemanenan

menggunakan alat manual atau tradisional. Maka dari itu dalam penggunaan mesin *combine harvester* akan banyak memberikan hasil positif dari pada negatif, maka pemerintah harus mengambil peran yang cukup besar untuk mencari potensi yang maksimal dengan pemanenan mesin *combine harvester* akan lebih banyak memberikan dampak positif dari pada dampak negatif terhadap petani maupun lingkungan setempat.

Sistem panen padi modern menggunakan walking combine atau *combine Harvester* dulu di perkenalkan di indonesia (pulau jawa) dengan mesin inovasi luar negeri seperti jepang dan china, akan tetapi dalam pengembangan di lapangan banyak masalah antara lain: (a) harga mesin mahal: (b) belum tersedianya jaminan purna jual yang memadai (keberadaan suku cadang): (c) bentuk konstruksi lahan yang tidak sesuai (farm road dan daya sangga tanah): (d) aspek sosial budaya dan kelembagaan di tingkat petani yang belum siap.

Di indonesia mesin *Combine Harvester* lebih tepat untuk dipakai di rice Estate (PT Shang Hyang Sri, Jawa Barat) atau (di propinsi sumatra selatan) dengan ketentuan lahan yang luas dan sarana jalan menuju sawah telah di persiapkan untuk itu (*Land Development*). Tidak menutup kemungkinan di tahun mendatang *Combine Harvester* akan berkembang di asia terutama di indonesia, teknologi berjenis *Combine Harvester* tipe medium yang mampu bekerja di lahan sempit dan menguntungkan petani (Koes Sulistiaji, 2007).



Gambar 7. *Combine Harvester*

2.4 Efektivitas

Efektivitas merupakan suatu hal yang memiliki pengaruh atau kesan sehingga bisa dapat hasil baik, efektivitas adalah hasil maksimal atau ketepatan sebagai penunjang (Mahmud dkk, 2021). Gibson (Pasolong, 2014) mengatakan bahwa, efektivitas adalah pencapaian tujuan dalam upaya bersama. Sedarmayanti (2009) mendefinisikan bahwa konsep efektivitas sebagai suatu ukuran yang memberikan gambaran seberapa jauh target dapat tercapai. Subkhi dan Jauhar (2013) mendefinisikan bahwa efektivitas adalah hubungan antara output dan tujuan.

Menurut penelitian Fitri dan Luluk (2018) yang berjudul “sangria kopi otomatis” menjelaskan bahwa penyangraian biji kopi industry secara manual membutuhkan waktu yang relatif lama, yaitu sekitar 2 jam dalam prosesnya, sehingga banyak tenaga kerja yang dibutuhkan untuk mengolah.

Menurut penelitian Imran dan Magasus (2016) yang berjudul “analisis kematangan kopi sangria menggunakan pemrosesan citra termografi dalam rangka pemantauan mutu kopi sangrai secara definit menjelaskan bahwa

kunci kesalahan yang membuat minimnya mutu biji kopi hasil pengolahan petani salah satu faktornya adalah penggunaan media penyangraian dinilai banyak juga kurang dan tidak efektif karena panas wajan yang tidak tepat dan tidak memiliki pemantauan suhu dalam penyangraian manual akibatnya terjadi panas berlebih yang menyebabkan distribusi panas biji kopi tidak merata dan biji kopi lebih cepat menghitam.

2.4 Analisis Usaha Tani

SRI adalah usaha tani padi yang berkesesuaian dengan penemuan teknologi yang lebih menghargai lingkungan dengan menggunakan metode yang lebih efektif. Produksi padi dengan cara SRI hasil kajian di KSP (Kelompok Studi Petani) mencapai 7,36 ton sampai 12,6 ton perhektar. Sedangkan dengan menggunakan metode tani padi biasa menghasilkan 5,5 sampai 6 ton perhektar (Dinas Pertanian Tanaman Pangan Kabupaten Tasikmalaya, 2014).

Pada umumnya dalam kerja tani belum memperhitungkan secara massif mengenai biaya dan pendapatan petani. Perhitungan biaya dan pendapatan ini terkait dengan masalah biaya produksi diantara lain :

1. Biaya usaha tani padi

Biaya usaha petani dapat dihitung sesuai dengan jumlah nilai ekonomi yang pasti sudah tentukan oleh petani untuk membayar usaha taninya yang meliputi biaya alat produksi, tenaga kerja dan biaya lain-lain. Perlu diketahui rata-rata biaya sarana produksi pada kegiatan tani adalah sebesar Rp 2.346.459,18/Th dengan pengeluaran saprodi

terbesar adalah pada penggunaan pupuk ponska yaitu sebesar Rp 470.604,34/Ha/Th. Komponen biaya yang kedua adalah tenaga kerja, biaya penggunaan kerja pada usaha tani padi menunjukkan bahwa total biaya tenaga kerja yang digunakan dalam usaha tani adalah sebesar Rp 4.043.556,65/Ha/Th dengan biaya terbesar adalah untuk penanaman (Rp 936.289,51/Ha/Th. Gaji tenaga kerja dalam harinya berkisar Antara Rp 40.000-Rp 50.000 per hari, perhitungan biaya tenaga kerja benar-benar sesuai kondisi yang ada.

2. Penerimaan usaha tani padi

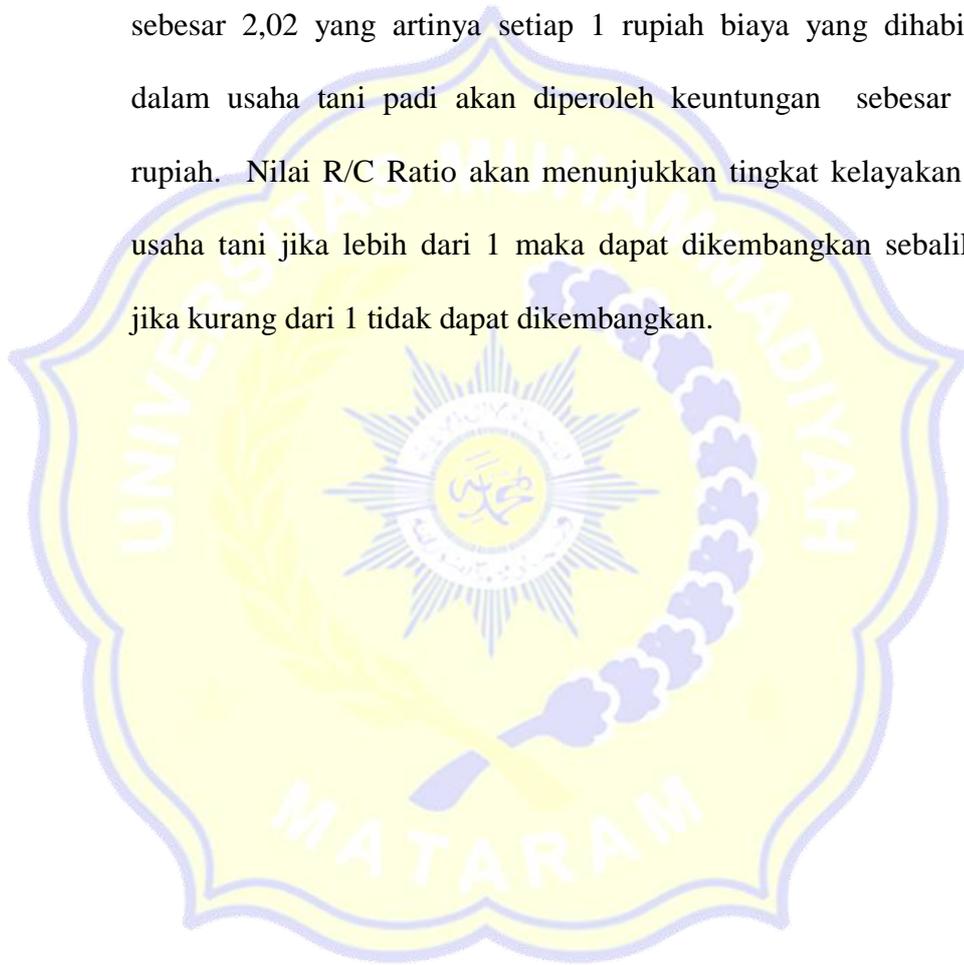
Penerimaan usaha tani dalam perhitungan dengan mengalikan besarnya biaya produksi padi dengan harga jual padi per kilogram. Rata-rata penerimaan masyarakat tani padi kabupaten Karanganyar. Produksi rata-rata padi yang diperoleh petani adalah sebanyak 2.323,75 Kg/Ha dengan harga rata-rata setiap kilogramnya Rp 6.609,41, sehingga diperoleh penerimaan petani pada usaha tani padi sebesar Rp 14.429.116,49/Ha/Th, berdasarkan uraian nilai-nilai diatas adalah hasil perhitungan tenaga, alat serta biaya produksi.

3. Pendapatan dan Efisiensi Usaha tani Padi

Pendapatan petani dihitung dengan mengurangi penerimaan dengan biaya usaha tani padi. Sedangkan efisiensi adalah membandingkan antara penerimaan dengan keseluruhan biaya yang dihabiskan s dalam usaha tani padi. Rata-rata keuntungan dan ketepatan usaha tani padi dapat diketahui bahwa

rata-rata penerimaan usaha petani padi sebesar Rp 14.429.117,37/Ha/Th dengan biaya usaha tani sebesar Rp 7.142,446,39/Ha/Th, sehingga dapat dilihat rata-rata pendapatan usaha petani padi sebesar Rp 7.286.670,98/Ha/Th.

Efisiensi dalam usaha tani padi dilihat dari nilai R/C rasio sebesar 2,02 yang artinya setiap 1 rupiah biaya yang dihabiskan dalam usaha tani padi akan diperoleh keuntungan sebesar 2.02 rupiah. Nilai R/C Ratio akan menunjukkan tingkat kelayakan dari usaha tani jika lebih dari 1 maka dapat dikembangkan sebaliknya jika kurang dari 1 tidak dapat dikembangkan.



BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Deskriptif Kuantitatif untuk mengetahui efektifitas produksi, mesin *combine harvester*, tresher dan alat manual dengan percobaan langsung di lapangan.

3.2. Tempat Dan Waktu penelitian

3.2.1. Tempat Penelitian

Penelitian ini sudah dilaksanakan Di Desa Wawonduru Kabupaten Dompu.

3.2.2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 12, hari selasa, bulan Juli 2022.

3.3. Alat dan Bahan Penelitian

3.3.1 Alat-alat Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah satu set alat pemanenan secara manual (sabit, perontok dll) thresher, *combine harvester*, kamera, buku, Pulpen, Laptop, dan Kertas.

3.3.2 Bahan Penelitian

Bahan-bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah padi siap panen.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Adapun langkah-langkah pelaksanaan kegiatan penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Survey Lokasi Penelitian

Menentukan lokasi untuk menguji pemanenan padi menggunakan alat manual, tresher, dan *Combinen Harvester*.

2. Pemanenan

Pemanenan dilakukan pada plot percobaan yang sudah diukur, sehingga dapat dengan mudah dalam pengumpulan data.

3. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan sesuai parameter yang ditentukan yaitu hasil produksi, kebutuhan tenaga kerja, dan waktu yang dibutuhkan selama pemanenan menggunakan alat dan mesin pemanen, parameter selanjutnya kehilangan hasil, tingkat pendapatan dan tingkat kelayakan adan mesin pemanenan.

3.5 Parameter dan Cara Pengukuran

Adapun parameter yang dikaji pada penelitian sebagai berikut:

1. Kebutuhan tenaga kerja, lama waktu kerja, dan hasil produksi

Parameter tersebut diukur dalam waktu yang sama dengan cara menghitung dan mengukur secara langsung dilapangan.

2. Pendapatan

Yang dimaksud pada kajian ini adalah selisih dari harga jual dan biaya produksi. Adapun persamaan untuk mendapatkan keuntungan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$Pd = TR - TC$$

Keterangan:

Pd : Pendapatan usaha tani

TR : Total penerimaan usaha tani padi

TC : Total biaya usaha tani padi (Soekarwati, 2006).

3. Tingkat kelayakan

Tingkat kelayakan pemanenan padi menggunakan alat manual, tresher, dan combine harvetes dapat diketahui tingkat kelayakannya berdasarkan nilai B/C Ratio. Apabila nilai B/C Ratio > 1 maka penggunaan alat manual, tresher dan combine harvester dapat dikatakan layak. Apabila < 1 penggunaan alat manual, tresher, dan combine harvester belum dikatakan layak untuk digunakan. Adapun rumus B/C Ratio sebagai berikut:

$$B/C \text{ Ratio} = \frac{B - TC}{TC}$$

Keteangan:

B/CR = Benefit Coast Ratio

B = Benefit/keuntungan

TC = Total biaya yang dikeluarkan

3.6 Analisis Data

Data dapat diperoleh dan selanjutnya dianalisis serta dihitung menggunakan persamaan matematika sederhana dengan menggunakan excel.

3.7 Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian



Gambar 8. Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian