

ANALISIS BIAYA DAN PENDAPATAN USAHATANI PADI SAWAH MENGUNAKAN MESIN PANEN COMBINE HARVESTER DAN TRADISIONAL DI KECAMATAN DUMOGA BARAT KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW

Deddy S. Sumaila^{*1)}, Amir Halid²⁾, Yanti Saleh³⁾

¹⁾ Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo
Jln. BJ Habibie, Moutong, Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango 96119

²⁾³⁾ Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo
Jln. BJ Habibie, Moutong, Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango 96119

ABSTRACT

A comparison of rice farmers' income with the mechanization of agricultural machinery use is necessary to assess the income obtained by each farmer, thereby enhancing agricultural productivity and efficiency. This research aims to (1) analyze the income obtained by farmers using combine harvesters and traditional harvesting machines in rice farming in Dumoga Barat Subdistrict, Bolaang Mongondow Regency, and (2) analyze the differences in income between farmers using combine harvesters and traditional harvesting machines in rice farming in Dumoga Barat Subdistrict, Bolaang Mongondow Regency. This research was conducted in Dumoga Barat Subdistrict, Bolaang Mongondow Regency, North Sulawesi Province. The research was conducted from February to May 2024. The population was all farmers who cultivate rice fields in Dumoga Barat Subdistrict, with a simple random sampling method. The results showed that the average total income of farmers using combine harvesters was IDR. 12.655.229/farmers/PS, with an average income per hectare of IDR. 22.801.672. The average total income of traditional farmers was IDR 10.467.776/farmers/PS, with an average income per hectare of IDR. 19.474.935. Based on the analysis results, there was a significant difference in income due to differences in production outcomes between rice farmers using combine harvesters and traditional harvesting machines in Dumoga Barat Subdistrict.

Keywords: Income Comparison; Combine Harvesters Users; Traditional Farmers

ABSTRAK

Perbandingan pendapatan petani padi sawah dengan mekanisasi penggunaan alat mesin pertanian perlu dilakukan terhadap pendapatan yang diperoleh masing-masing petani untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi usaha tani. Penelitian ini bertujuan (1) Untuk menganalisis pendapatan yang diperoleh petani yang menggunakan mesin *combine harvester* dan yang Tradisional pada usaha tani padi sawah di Kecamatan Dumoga Barat Kabupaten Bolaang Mongondow (2) Untuk menganalisis perbedaan pendapatan petani yang menggunakan mesin *combine harvester* dan yang Tradisional pada usaha tani padi sawah di Kecamatan Dumoga Barat Kabupaten Bolaang Mongondow. Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Dumoga Barat Kabupaten Bolaang Mongondow Provinsi Sulawesi Utara. Waktu penelitian mulai bulan Februari sampai bulan Mei 2024. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh petani yang mengusahakan padi sawah di Kecamatan Dumoga Barat dengan pengambilan sampel secara acak sederhana. Hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata total pendapatan petani menggunakan *combine harvester* sebesar Rp. 12.655.229/petani/MT dengan rata-rata pendapatan per Ha sebesar Rp. 22.801.672. Untuk rata-rata total pendapatan dari petani tradisional sebesar Rp. 10.467.776 dengan rata-rata pendapatan per Ha sebesar Rp. 19.474.935. Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh terdapat adanya perbedaan penerimaan yang signifikan disebabkan oleh adanya perbedaan hasil produksi yang diperoleh petani padi sawah baik itu petani *Combine Harvester* maupun tradisional di Kecamatan Dumoga Barat.

Kata Kunci: Perbandingan Pendapatan; Petani Pengguna Combine Harvester; Petani Tradisional

*Alamat Email:
deddysumaila1@gmail.com

PENDAHULUAN

Penggunaan alat dan mesin pertanian (alsintan) dalam mekanisasi pertanian memiliki beberapa tujuan utama. Menurut Subagiyo (2016), tujuan tersebut meliputi peningkatan luas lahan dan intensitas tanam, peningkatan produktivitas dan efisiensi usaha tani, pengurangan kehilangan hasil, peningkatan mutu dan nilai tambah produk pertanian, serta perluasan kesempatan kerja di pedesaan melalui penciptaan agribisnis terpadu yang memacu kegiatan ekonomi pedesaan. Sama halnya berdasarkan riset oleh Saliem dkk, (2015), menggarisbawahi manfaat penggunaan alsintan secara ekstensif. Manfaat ini mencakup efisiensi waktu, pengurangan kebutuhan tenaga kerja, penghematan biaya, peningkatan produktivitas, dan penurunan kehilangan hasil panen. Mekanisasi pertanian seperti persiapan lahan, perontokan, pemanenan, dan penggilingan, dicirikan dengan sumber daya non manusia untuk menggantikan sumber energi manusia dan hewan yang diperlukan proses kegiatan pertanian (Amrullah dan Pullaila, (2019).

Penelitian Aldillah (2016), menyebutkan alat terbaru yang diintroduksi oleh pemerintah adalah alat panen (*Combine harvester*) jika dimanfaatkan dapat memberikan keuntungan ekonomi. Dan juga pemanenan padi dapat dilakukan secara manual dengan menggunakan ani-ani dan sabit, sedangkan pemanenan secara modern menggunakan *combine harvester*. Respons petani terhadap teknologi baru bersifat kompleks dan beragam, dipengaruhi oleh pertimbangan psikologis dan berbagai faktor lainnya. Listiana dkk, (2020), menyoroti fenomena di mana sebagian petani, setelah mengadopsi inovasi, justru kembali ke praktik pertanian lama.

Berdasarkan data BPS Bolaang Mongondow (2017), luas lahan sawah yang ada di Kecamatan Dumoga Barat ini adalah sebesar 2.486 Ha. Sehingga masyarakat petani yang ada di Kecamatan Dumoga Barat ini sebagian besar mengusahakan padi sawah sebagai komoditas pertanian utama. Mayoritas petani di Kecamatan Dumoga Barat mengandalkan usaha tani padi ini sebagai sumber pendapatan dan kesempatan kerja, oleh karena itu perlunya pengelolaan produksi yang tepat.

Adirnya *combine harvester* sebagai mesin pemanen kombinasi yang dapat melakukan tiga operasi sekaligus, perlahan membuat petani yang ada di Kecamatan Dumoga Barat mulai meninggalkan pemanenan manual. Alasan petani beralih pada mesin *combine harvester* yaitu mesin ini dapat sangat membantu dalam segi

waktu, tenaga kerja dan biaya panen. Hal tersebut menyebabkan apabila biaya produksi dari usaha tani dapat ditekan melalui penggunaan mesin ini, serta produksi padi pun meningkat, tentunya juga dapat meningkatkan pendapatan petani. Suryana, dalam Tarigan (2019), berpendapat bahwa mekanisasi pertanian merupakan solusi untuk meningkatkan pendapatan petani. Hal ini dicapai melalui peningkatan indeks pertanaman, percepatan proses penanaman, pengurangan biaya tenaga kerja, pengurangan kehilangan hasil, dan peningkatan produktivitas usaha tani. Pada sisi lain, juga masih banyak terdapat petani yang menggunakan pemanenan manual (Tradisional) dalam proses panen dan pascapanen mereka, hal tersebut menurut mereka penggunaan pemanenan manual ini dapat membuka lapangan pekerjaan sebab dalam penggunaan masih dibutuhkan banyak tenaga kerja.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pendapatan yang diperoleh petani yang menggunakan mesin *combine harvester* dan yang tradisional pada usahatani padi sawah di Kecamatan Dumoga Barat Kabupaten Bolaang Mongondow, dan menganalisis perbedaan pendapatan petani yang menggunakan mesin *combine harvester* dan yang tradisional pada usaha tani padi sawah di Kecamatan Dumoga Barat Kabupaten Bolaang Mongondow.

TINJAUAN PUSTAKA

Struktur Biaya Usaha Tani

Menurut Suratiyah (2015), biaya usahatani dapat didefinisikan sebagai berikut :

1. Biaya Tetap (*fixed cost*)

Biaya tetap adalah biaya yang jumlahnya tidak tergantung dengan jumlah produksi yang dihasilkan. Biaya tetap dalam usaha tani adalah gaji yang dibayar tetap, sewa tanah, pajak tanah, alat dan mesin, bangunan ataupun bunga uang serta biaya tetap lainnya.

2. Biaya Variabel (*variable cost*)

Biaya variabel adalah biaya yang secara total berubah-ubah sesuai dengan produksi atau penjualan produk. Yang termasuk dalam biaya variabel usaha tani yaitu benih, pupuk, obat-obatan, serta biaya tenaga kerja yang dibayar berdasarkan perhitungan volume produksi.

3. Biaya Total (*total cost*)

Biaya total adalah jumlah seluruh biaya tetap dan biaya variabel yang dikeluarkan untuk melakukan produksi.

Penerimaan Usaha Tani

Penerimaan usaha tani adalah nilai dari produksi yang dicapai oleh petani selama satu

periode waktu tertentu, atau biasanya selama satu siklus produksi. Biaya produksi termasuk dalam penerimaan usaha tani, yang didefinisikan sebagai perkalian antara harga jual dan produksi yang dihasilkan, pada anggaran produksi yang penting untuk biaya operasional dan diperlukan selama operasi (Amili dkk., 2020).

Pendapatan Usaha Tani

Pendapatan usaha tani juga dihitung berdasarkan komponen biaya yang dikeluarkan petani, yang mencakup pendapatan atas biaya tunai dan pendapatan atas biaya total. Untuk menentukan apakah usaha tani menguntungkan atau tidak, ada kaidah keputusan tentang nilai rasio penerimaan dan pembiayaan usaha tani dengan membagi penerimaan total usaha tani dengan biayanya. Nilai rasio lebih dari satu menunjukkan bahwa usaha tani menguntungkan, nilai rasio kurang dari satu menunjukkan bahwa usaha tani mengalami kerugian, dan nilai rasio sama menunjukkan bahwa usaha tani impas (Sukmayanto dkk., 2022).

Adapun faktor yang mempengaruhi besarnya pendapatan dan biaya usaha tani yang dibagi dalam 3 golongan yaitu faktor internal, faktor eksternal dan faktor manajemen. Faktor internal terdiri dari umur petani, pendidikan, jumlah tenaga kerja dalam keluarga, luas lahan garapan, dan modal yang tersedia. Faktor eksternal dari segi faktor produksi (*input*) terbagi dalam dua hal yaitu ketersediaan dan harga. Faktor manajemen, petani harus dapat mengambil keputusan dengan berbagai pertimbangan ekonomis sehingga diperoleh hasil yang memberikan pendapatan yang optimal.

HOK merupakan satuan yang menunjukkan jumlah kerja yang dilakukan oleh satu orang dalam satu hari, biasanya setara dengan 8 jam kerja efektif. Konsep ini sangat penting dalam manajemen usaha tani karena membantu petani dan pengelola pertanian dalam merencanakan dan mengelola sumber daya manusia secara efisien. Hari orang kerja (HOK) dalam bentuk kecil misalnya jam kerja pria (JKP), jam kerja wanita (JKW). Satuan kerja dalam bentuk jam dapat dikonversi ke hari kerja selama ada patokan jam kerja per hari. Misalnya satu hari kerja setara 7 jam kerja (Kawengian dkk., 2019).

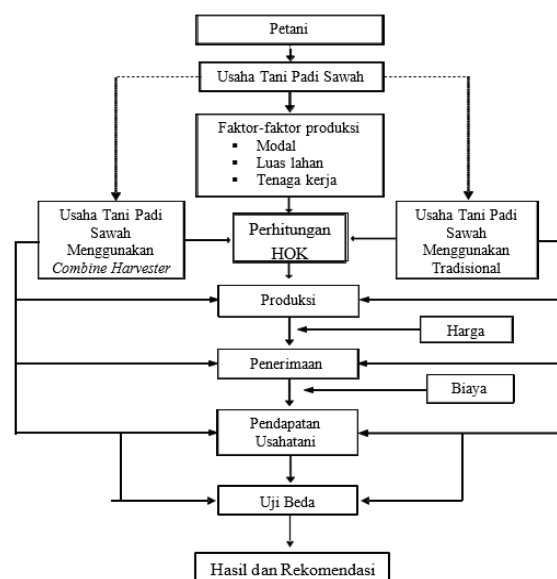
Teknologi Alsintan

Mesin pemanenan gabungan (*combine harvester*) merupakan salah satu penemuan penting di sektor pertanian karena membantu mengurangi biaya tenaga kerja dan membuat pertanian lebih efisien. Penggunaan alat ini

memerlukan investasi yang besar dan tenaga terlatih yang mampu mengoperasikan alat tersebut (Fitri, 2021).

Adapun kekurangan dari mesin *combine harvester* tersebut (1) *combine harvester* ini memiliki keterbatasan. Mesin ini akan sulit bekerja pada lahan dengan kedalaman lumpur 20 cm atau lebih, (2) di samping itu, alat ini juga tidak berfungsi efektif pada lahan dengan kemiringan tinggi. Akses jalan menuju area panen juga menjadi kendala, (3) kurang cocok digunakan untuk lahan yang berukuran kecil (Syahriar, 2018).

Teknik panen padi secara tradisional menggunakan ani-ani, tanaman padi dipotong pendek di bagian malai padi. Secara manual menggunakan sabit bergerigi, tanaman padi dipotong panjang pada pangkal batang padi. Padi yang masak akan mudah rontok dari pada padi muda dan padi hampa. Kehilangan hasil saat panen di pengaruhi beberapa faktor yaitu perilaku pemanenan, tingkat kemasakan, alat dan cara panen. Besar kehilangan akan berbeda karena perbedaan alat panen, keterampilan panen, dan jumlah tenaga panen (Suparyono dan Setyono, 1993). Alur kerangka pikir dilihat pada Gambar 1 berikut.



Ket: —————> : Menyatakan pengaruh
> : Menyatakan keterkaitan

Gambar 1. Kerangka pikir pendapatan petani padi sawah menggunakan mesin panen *combine harvester* dan tradisional di Kecamatan Dumoga Barat Kabupaten Bolaang Mongondow.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan dari bulan Februari sampai Mei 2024, dengan lokasi di Kecamatan Dumoga Barat Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. Pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja (*Purposive*) dengan mempertimbangkan bahwa petani yang ada di lokasi tersebut banyak menggunakan mesin *combine harvester* dan tradisional dalam usaha taninya.

Jenis dan Sumber Data

Jenis penelitian ini berupa kuantitatif berbentuk survei untuk memperoleh atau mengumpulkan data informasi tentang populasi yang besar dengan menggunakan sampel yang relatif kecil. Data yang digunakan yaitu data primer dan data sekunder. Data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung dari responden melalui kuesioner atau wawancara. Sedangkan data sekunder diperoleh dari sumber yang ada seperti buku-buku terkait, literatur, studi-studi sebelumnya dan instansi atau lembaga yang mendukung penelitian ini, seperti Badan Pusat Statistik (BPS), dinas pertanian provinsi dan buku atau jurnal terkait penelitian ini.

Populasi dan Sampel

Keseluruhan populasi petani padi sawah yang ada di Kecamatan Dumoga Barat adalah sebesar 914 petani dari total 12 desa. Dari jumlah populasi petani tersebut ditentukan jumlah sampel dengan menggunakan rumus *Isaac* dan *Michael* dengan tingkat kesalahan atau sampling eror dalam menentukan jumlah sampel yaitu pada tingkat kesalahan 10% (Sugiyono, 2016).

Adapun rumus perhitungan *Isaac* dan *Michael*, adalah sebagai berikut:

$$s = \frac{\lambda^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{d^2(N - 1) + \lambda^2 \cdot P \cdot Q}$$

Di mana:

s : Jumlah sampel

λ^2 : Chi kuadrat yang harganya tergantung derajat kebebasan dan tingkat kesalahan 10% = 2.706

N : Jumlah populasi

P : Peluang benar

Q : Peluang salah

d : 0,10

Maka ditentukan jumlah sampel sebagai berikut:

$$s = \frac{2,706 (914)(0,5)(0,5)}{(0,10)^2(914 - 1) + 2,706 (0,5)(0,5)}$$

$$= \frac{618,321}{9,8065}$$

$$= 64$$

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus *Issac* dan *Michael* diperoleh jumlah sampel sebanyak 64 petani padi sawah yang terdiri dari 32 petani yang menggunakan mesin *combine harvester* dan 32 petani yang menggunakan pemanenan manual (Tradisional). Untuk penarikan sampel digunakan simple random sampling. Simple random sampling adalah teknik pengambilan sampel secara acak sederhana.

Teknik Analisis Data

1. Analisis Deskriptif

Data yang diperoleh dalam penelitian ini akan dibahas secara deskriptif. Data dari wawancara dan kuesioner akan dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel, persentase, atau grafik.

2. Analisis Kuantitatif

Data yang diperoleh selanjutnya di analisis yang dirumuskan ke dalam persamaan-persamaan berikut:

a. Analisis Alokasi Tenaga Kerja

$$JK \text{ total} = JO \times HK \times JK$$

$$HOK = \frac{JK_{total}}{JKS}$$

Keterangan:

HOK = Hari orang kerja (Hari kerja).

JO = Jumlah orang (Orang).

HK = Hari kerja (Hari).

JK = Jam kerja (Jam).

JKS = Jam kerja standar (Jam).

Sumber : (Suratiyah, 2015)

b. Analisis Biaya

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan:

TC = Total cost (biaya total)

TFC = Total fixed cost (total biaya tetap)

TVC = Total variabel cost (total biaya variabel)

Sumber : (Asmaniadi, 2016)

c. Analisis Penerimaan

$$TR = P \times Q$$

Keterangan:

TR = Total penerimaan (total revenue)

P = Harga output Rp/kg (price)

Q = Jumlah produksi (quantity)

Sumber : (Asmaniadi, 2016)

d. Analisis Pendapatan

$$Pd = TR - TC$$

Keterangan:

Pd = Pendapatan Usaha tani

TR = Total penerimaan (*total revenue*)TC = Total Biaya (*total cost*)

Sumber : (Asmaniadi, 2016)

e. Analisis Perbandingan

1. Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Uji ini memiliki kriteria jika tingkat signifikansi $> 0,05$ maka seluruh data penelitian ini berdistribusi normal. Tetapi jika tingkat signifikansi $< 0,05$ maka data penelitian ini tidak berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Levene's*. Kriteria pengambilan keputusan yaitu jika signifikansi lebih dari 0.05 maka varian kelompok data adalah sama (homogen).

3. Uji t

Uji t yang digunakan adalah uji *Independent Sample T-Test*. Uji *Independent Sample T-Test* merupakan metode yang digunakan untuk membandingkan dua kelompok mean dari dua sampel yang berbeda (*independent*). Adapun rumus uji t yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumus uji t *independent*, berikut adalah rumusnya:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{\frac{n_1 - 1.S^2 + n_2 - 1.S^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan:

t = Uji beda dua rata-rata

x_1 =Rata-rata pendapatan petani yang menggunakan *combine harvester*

x_2 =Rata-rata pendapatan petani yang menggunakan alat tradisional

n_1 =Jumlah sampel petani yang menggunakan *combine harvester*

n_2 =Jumlah sampel petani yang menggunakan alat tradisional

S^2_1 =Varians pendapatan petani yang menggunakan *combine harvester*

S^2_2 =Varians pendapatan petani yang menggunakan alat tradisional

Pengujian hipotesis dari analisis *independent sample t-test* dianalisis menggunakan program SPSS. Pengambilan keputusan dapat dilihat dari taraf signifikan p (*Sign(2-tailed)*) dengan nilai α : 0,05.

Apabila:

Nilai $p < 0,05$ maka H_0 ditolak, H_a diterima

Nilai $p > 0,05$ maka H_0 diterima, H_a ditolak

(Tritorn, 2006)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan HOK

Alokasi tenaga kerja usaha tani padi adalah penggunaan atau pengalokasian tenaga kerja keluarga maupun luar keluarga dalam usaha tani padi. Adapun kegiatan yang dilakukan tenaga kerja dalam keluarga seperti pemupukan dan pengendalian hama penyakit tanaman. Sedangkan kegiatan yang dilakukan tenaga kerja luar keluarga seperti pengolahan lahan, penanaman, hingga pemanenan.

Adapun rata-rata alokasi waktu tenaga kerja petani pada usahatani padi yang meliputi pengolahan lahan, penanaman, pemupukan I, pemupukan II, pengendalian HP, dan pemanenan yang terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1.

Rata-Rata Alokasi Tenaga Kerja Pada Usaha Tani Padi Sawah, 2024

No	Jenis Kegiatan	Combine Harvester		Tradisional	
		Alokasi Waktu Tenaga Kerja (HOK)	Presentase (%)	Alokasi Waktu Tenaga Kerja (HOK)	Presentase (%)
1	Pengolahan Lahan	4,68	34,26	3,18	17,60
2	Penanaman	5,06	37,04	6,03	33,37
3	Pemupukan 1	0,64	4,69	0,62	3,43
4	Pemupukan 2	0,64	4,69	0,62	3,43
5	Pengendalian HP	0,64	4,69	0,62	3,43
6	Pemanenan	2	14,64	7	38,74
Total		13,66	100,00	18,07	100,00

Sumber: Data primer diolah, 2024

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa petani banyak mengalokasikan waktu tenaga kerja pada kegiatan penanaman yaitu untuk petani *combine harvester* sebesar 5,06 HOK/petani/MT atau sebesar 37,04 persen dari keseluruhan waktu kerja usahatani padi sawah, sedangkan untuk petani tradisional juga kegiatan penanaman paling banyak mengalokasikan waktu tenaga kerja yaitu sebesar 6,03 HOK/petani/MT. Hal ini disebabkan karena pada kegiatan penanaman petani melakukannya rata-rata 2-3 hari dengan jam kerja 6-8 jam sehari. Untuk kegiatan pengendalian hama penyakit memiliki alokasi tenaga kerja paling kecil dibandingkan kegiatan lainnya sebesar 0,64 HOK/petani/MT atau sebesar 4,69 persen. Hal ini karena pekerjaan pengendalian hama penyakit tidak sulit dan waktu yang

diperlukan dalam kegiatan tersebut selama 1 hari dengan jam kerja 4-6 jam sehari.

Analisis Biaya Usahatani

Pengertian biaya dalam konteks ini adalah seluruh pengeluaran yang diukur dengan uang yang diperlukan untuk menghasilkan suatu produk dalam periode produksi pertanian. Petani di Kecamatan Dumoga Barat, Kabupaten Bolaang Mongondow, yang menggunakan *combine harvester* dan metode tradisional mengeluarkan tiga jenis biaya, yaitu biaya tetap, biaya variabel, dan biaya total. Rincian biaya usahatani selama satu kali produksi di Kecamatan Dumoga Barat, Kabupaten Bolaang Mongondow, adalah sebagai berikut:

Tabel 2.

Biaya Petani Padi Sawah yang Menggunakan Mesin *Combine Harvester* dan Tradisional di Kecamatan Dumoga Barat Kabupaten Bolaang Mongondow, 2024.

Biaya	Combine Harvester		Tradisional	
	Jumlah	Rata-Rata	Jumlah	Rata-Rata
Biaya Tetap				
Penyusutan Alat	33.520	60.600	59.468	110.638
Pajak Lahan	138.281	250.000	135.938	252.907
Tenaga Kerja DK	192.188	347.458	187.500	348.837
HOK DK	1,9	3,5	1,9	3,5
Jumlah	363.991	658.062	382.908	712.386
Biaya Variabel				
Benih	272.188	492.090	253.281	471.221
Pupuk	680.188	1.229.718	625.750	1.164.186
Pestisida	200.156	361.864	206.563	384.302
Tenaga Kerja LK	1.427.813	2.677.277	1.281.563	2.384.302
HOK LK	9,8	18	9,2	17
Sewa Mesin + TK	1.014.300	1.833.763	1.598.400	2.973.767
Jumlah	3.594.655	6.594.730	3.965.566	7.377.795
Jumlah Biaya	3.958.646	7.252.792	4.348.474	8.090.181

Sumber: Data primer diolah, 2024

Data pada Tabel 2 memperlihatkan bahwa penggunaan *combine harvester* menghasilkan pengeluaran total (biaya tetap dan biaya variabel) yang lebih rendah dibandingkan dengan petani yang menggunakan metode tradisional. Selisih biaya yang signifikan yaitu 2,83%, terutama disebabkan oleh biaya penyusutan alat, penggunaan pestisida, dan biaya sewa mesin yang lebih efisien pada sistem *combine harvester*.

Penerimaan Usaha Tani

Besar kecilnya penerimaan yang diperoleh petani dipengaruhi oleh besar kecilnya jumlah produksi yang dihasilkan oleh petani serta harga jual dari hasil produksi tersebut. Semakin banyak hasil produksi serta semakin tinggi harga jual, maka semakin besar penerimaan yang akan diperoleh petani. Adapun penerimaan usaha tani yang menggunakan mesin *combine harvester* dan tradisional di Kecamatan Dumoga Barat, terdapat pada Tabel 3 berikut ini:

Tabel 3.
Penerimaan Usaha Tani Padi Sawah yang Menggunakan Mesin *Combine Harvester* dan Tradisional di Kecamatan Dumoga Barat Kabupaten Bolaang Mongondow, 2024.

Uraian	Rata-rata Produksi (Kg)	Rata-rata/Petani (Rp)	Rata-rata/Ha (Rp)
Combine Harvester	1.663	16.623.875	30.054.463
Tradisional	1.493	14.816.250	27.565.116

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan data pada Tabel 3, terlihat bahwa penggunaan *combine harvester* memberikan keuntungan finansial yang lebih besar bagi petani padi sawah di Kecamatan Dumoga Barat. Petani yang menggunakan *combine harvester* mencatatkan penerimaan rata-rata sebesar Rp. 16.623.875 (atau Rp. 30.054.463 per hektar), yang lebih tinggi dibandingkan dengan penerimaan petani yang menggunakan sistem tradisional, yaitu Rp. 14.816.250 (atau Rp.

27.565.116 per hektar) dengan rata-rata produksi 1.493 kg.

Pendapatan Usaha Tani

Apabila dilihat secara fisik terlihat bahwa terdapat perbedaan pendapatan antara usahatani yang menggunakan mesin *combine harvester* dan tradisional, yang terdapat pada Tabel 4 berikut ini:

Tabel 4.
Pendapatan Usaha Tani Padi Sawah yang Menggunakan Mesin *Combine Harvester* dan Tradisional di Kecamatan Dumoga Barat Kabupaten Bolaang Mongondow, 2024.

Uraian	Combine Harvester		Tradisional	
	Rerata/Petani	Rerata/Ha	Rerata/Petani	Rerata/Ha
Penerimaan	16.623.875	30.054.463	14.816.250	27.565.116
Biaya Total	3.958.646	7.252.792	4.348.474	8.090.181
Pendapatan	12.665.229	22.801.672	10.467.776	19.474.935

Sumber: Data Primer, 2024

Dari data Tabel 4 menunjukkan pendapatan bersih petani padi sawah yang menggunakan *combine harvester* dan sistem tradisional di Kecamatan Dumoga Barat Kabupaten Bolaang Mongondow adalah positif, dimana pendapatan bersih yang diterima petani yang menggunakan *combine harvester* masih lebih besar dibanding petani yang menggunakan sistem tradisional. Rata-rata pendapatan bersih untuk setiap petani menggunakan *combine harvester* dapat mencapai Rp. 22.801.672 untuk satu kali produksi, sedangkan petani menggunakan sistem tradisional sebesar Rp. 19.474.935. Perbedaan tersebut disebabkan tingginya penerimaan oleh petani dengan *combine harvester* yang memiliki pengeluaran cukup rendah untuk membiayai tenaga kerjanya.

Analisis Perbandingan Pendapatan Petani

Uji Asumsi Klasik

Sebelum dilakukannya analisis uji independent-test terlebih dahulu penting dilakukannya uji asumsi klasik yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Hal tersebut dilakukan untuk melihat data berasal dari

populasi yang berdistribusi normal serta melihat kelompok kelompok yang dibandingkan homogen (Rosana dan Setyawarno, 2016).

Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Kolmogrov-Smirnov Test* yang ditampilkan pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5.
Hasil Pengukuran Uji Normalitas

One Sample K-S Test		Perbandingan Pendapatan Petani
N		64
Normal Parameters a.b	Mean	11349915.11
	Std. Deviation	4.411.276.935
Most Extreme Differences	Absolute	.097
	Positive	.097
	Negative	-.093
K-S Z		.777
Asymp. Sig. (2-tailed)		.582

Berdasarkan data Tabel 5 menunjukkan hasil pengujian yaitu uji normalitas untuk data kelompok petani yang menggunakan mesin *combine harvester* dan tradisional pada penelitian ini memperoleh nilai probabilitas pada kolom signifikan sebesar 0,582, karena nilai probabilitas lebih dari 0,05 atau ($0,582 > 0,05$). Maka, dapat disimpulkan bahwa data pada penelitian ini telah

memenuhi asumsi normalitas atau berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji *Levene* dengan taraf signifikansi 5%. Hasil uji homogenitas untuk data pada penelitian ini, disajikan pada Tabel 6 berikut:

Tabel 6.
Hasil Pengukuran Uji Homogenitas

<i>Test of Homogeneity of Variance</i>	<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig.</i>
Based on Mean	2.059	1	62	.156
Based on Median	1.609	1	62	.209
Based on Median and with adjusted df	1.609	1	61.880	.209
Based on trimmed mean	2.161	1	62	.147

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan hasil *output* dari pengujian homogenitas pada Tabel 6 di atas, nilai probabilitas pada kolom signifikansi adalah 0,147. Karena nilai probabilitas signifikansi lebih dari 0,05 atau ($0,147 > 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa data pada penelitian ini berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varians yang sama atau homogen.

Hasil Uji Perbandingan

Uji yang digunakan untuk melakukan analisis perbedaan pendapatan petani adalah uji beda dua rata-rata dua sampel bebas (*independent sampel t-test*). Dua kelompok bebas yang dimaksud disini adalah dua kelompok yang tidak berpasangan, artinya sumber data berasal dari dua subjek yang berbeda (Imro'ah dkk., 2019). Uji perbedaan pada penelitian ini menggunakan teknik statistik *Independent Sampel T-test* dengan bantuan aplikasi SPSS. Hasil uji perbedaan data penelitian disajikan pada Tabel 7 berikut:

Tabel 7.
Hasil Uji Perhitungan Perbandingan

<i>Levene's Test for Equality of Variances</i>	<i>t-Test for Equality of Means</i>	<i>Equal Variances assumed</i>	<i>Equal variances not assumed</i>
F		2.059	
Sig.		.156	
	t	2.012	2.012
	df	62	60.776
	Sig. (2-tailed)	.049	.049
	Mean Difference	2167514.094	2167514.094
	Std. Error Difference	1077056.391	1077056.391
	95% Confidence Interval of the Difference		
		Lower	1450904.492
		Upper	4320519.143
			4321382.112

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan data pada Tabel 7 di atas, dapat dilihat pada baris *t-test for equality of means* diperoleh harga t_{hitung} sebesar 2.012, yang berarti lebih besar dari pada t_{tabel} yang memiliki nilai sebesar 1.296 ($2.012 > 1.296$) serta dapat dilihat bahwa nilai Sig. (2-tailed) adalah sebesar 0,049 yang berarti lebih kecil dari pada nilai $\alpha =$

0,05 ($0,049 < 0,05$), yang artinya bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Ini berarti, terdapat perbedaan yang signifikan antara pendapatan petani yang menggunakan mesin *combine harvester* dan pendapatan petani yang menggunakan alat tradisional. Perbedaan pendapatan ini dipengaruhi oleh besarnya hasil

produksi dari usahatani, di mana usahatani yang menggunakan mesin *combine harvester* memiliki total hasil produksi yang sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan usahatani yang menggunakan alat tradisional, serta biaya yang juga mempengaruhi tingkat pendapatan dari petani *combine harvester* dan tradisional terutama untuk biaya sewa mesin sekaligus tenaga kerja. Di mana, pengeluaran biaya sewa mesin dan tenaga kerja dari usahatani pengguna *combine harvester* lebih sedikit dibandingkan dengan tradisional, karena dalam penggunaan mesin *combine harvester* tidak membutuhkan banyak tenaga kerja.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Amirrullah (2016) yaitu pada lahan Sawah Pasang Surut di Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan, yang menyatakan bahwa penggunaan mesin *combine harvester* pada kegiatan usaha tani dapat mengurangi jumlah tenaga kerja pada musim panen, sehingga terjadi efisiensi biaya yang lebih hemat dan juga lebih mengefisienkan waktu.

Sedangkan dalam penggunaan alat tradisional, harus membutuhkan waktu yang lama dalam melakukan kegiatan pemanenan sesuai dengan luas lahan petani karena dikerjakan manual oleh manusia, serta memerlukan tenaga kerja yang banyak untuk melakukan pemanenan hingga perontokkan yang kemudian dapat mempengaruhi biaya produksi yang akan dikeluarkan oleh petani.

Tabel 8.

Deskripsi Group Statistics

Sistem Panen	N	Mean
Combine Harvester	32	12433672.16
Tradisional	32	10266158.06

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan hasil uji analisis *Independent sampel t-test* pada Tabel 8 di atas dapat dilihat nilai rata-rata dari masing-masing usaha tani yang menggunakan kedua mesin tersebut bahwa usaha tani yang menggunakan mesin *combine harvester* memiliki rata-rata sebesar 124.4336, sedangkan untuk usaha tani yang menggunakan mesin tradisional memiliki rata-rata sebesar 102.6615.

KESIMPULAN

- Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata total pendapatan petani menggunakan *combine harvester* adalah sebesar Rp. 12.655.229/petani/MT dengan rata-rata pendapatan per Ha sebesar Rp. 22.801.672. Sedangkan untuk rata-rata total pendapatan dari petani tradisional adalah sebesar Rp.

10.467.776 dengan rata-rata pendapatan per Ha sebesar Rp. 19.474.935.

- Berdasarkan hasil analisis uji *independent samples t-test* yaitu nilai Sig. (2-tailed) adalah sebesar 0,049 yang berarti lebih kecil dari pada nilai $\alpha = 0,05$ ($0,049 < 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara pendapatan petani yang menggunakan mesin *combine harvester* dibandingkan dengan pendapatan petani yang menggunakan alat tradisional.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldillah, R. (2016). Kinerja Pemanfaatan Mekanisasi Pertanian dan Implikasinya dalam Upaya Percepatan Produksi Pangan di Indonesia. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 34(2), 163. <https://doi.org/10.21082/fae.v34n2.2016.163-171>
- Amili, F., Rauf, A., Saleh, Y., Agribisnis, J., & Pertanian, F. (2020). Analisis Usahatani Padi Sawah (*Oryza Sativa* L.) Serta Kelayakannya Di Kecamatan Mootilango Kabupaten Gorontalo. *Agrinesia*, 4(2), 2020.
- Amirrullah, J. (2016). Efisiensi Penggunaan Alat Mesin Panen Padi *Combine Harvester* pada Lahan Sawah Pasang Surut di Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan. *Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, 20–21.
- Asmaniadi, E. K. (2016). Analisis Pendapatan Usahatani Ubi Jalar di Desa Panawuan, Kabupaten Kuningan, Provinsi Jawa Barat [Skripsi]. In *Bogor: Institut Pertanian Bogor*.
- BPS Bolaang Mongondow. (2017). *Bolaang Mongondow dalam Angka 2024*.
- Fitri, V. (2021). *Dampak Combine Harvester terhadap Peralihan Jenis Pekerjaan Buruh Tani (Studi Kasus di Kelurahan Tamarunang, Kecamatan Sombaopu, Kabupaten Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan)*. Universitas Hasanuddin.
- Imro'ah, S., Winarso, W., & Baskoro, E. P. (2019). Analisis Gender Terhadap Kecemasan Matematika dan Self Efficacy Siswa. *Kalamatika, Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 23–36.
- Kawengian, T. ., Mandey, J. R., & Waney, N. F. L. (2019). Curahan Tenaga Kerja Pada Usahatani Padi Di Desa Lowian Kecamatan Maesaan. *Agri-Sosioekonomi*, 15(3), 397. <https://doi.org/10.35791/agrsosek.15.3.2019.25772>

- Listiana, I., Rangga, K. K., Anggoroseto, P., & Purwatiningsih, N. A. (2020). Respons Petani Terhadap Penggunaan Combine Harvester Pada Waktu Panen Padi Sawah di Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung. *Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 23(3), 259–269.
- Rosana, D., & Setyawarno, D. (2016). Statistik Terapan untuk Penelitian Pendidikan. Yogyakarta. Suherman, U.(2010). *Konseling Karir Sepanjang Rentan Kehidupan*. Bandung: UPI.
- Saliem, H., Kariyasa, K., Mayrowani, H., Agustian, A., S, F., & Sunarsih. (2015). Prospek Pengembangan Pertanian Modern melalui Penggunaan Teknologi Mekanisasi Pertanian pada Lahan Padi Sawah. *Badan Litbang Pertanian*. Bogor.
- Subagiyo, S. (2016). Analisis Kelayakan Finansial Penggunaan Alsintan Dalam Usaha Tani Padi Di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Pertanian Agros*, 18 (1), 33, 48.
- Sugiyono, P. D. (2016). Statistika Untuk Penelitian (ke-27). Bandung: Alfabeta Bandung.
- Supardi, Z. I., Odier, P., Weiss, F., & Nunez-Regueiro, M. (2000). Thick Films of (Hg, Re)-1223 by Aerosol Deposition at Hightemperature. *Superconductor Science and Technology*, 13(5), 617.
- Suparyono, A. S., & Setyono, A. (1993). Padi. *Penebar Swadaya, Jakarta*.
- Suratiyah, K. (2015). *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya. Jakarta. Universitas Indonesia Press Jakarta.
- Syahriar. (2018). Perbandingan Pendapatan Usahatani Padi Sawah dengan Alat Panen Gebot dan *Combine Harvester* di Kelurahan Tubajeng Kecamatan Bajeng Kabupaten Gowa. *Skripsi 1*(105960143713).
- Tarigan, H. (2019). Mekanisasi Pertanian dan Pengembangan Usaha Pelayanan Jasa Alsintan (UPJA). *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 36(2), 117. <https://doi.org/10.21082/fae.v36n2.2018.117>