
**DAMPAK PENGGUNAAN MESIN PANEN COMBINE HARVESTER
TERHADAP PENDAPATAN USAHA TANI PADI DI KECAMATAN
BAURENO BOJONEGORO**

Dwi Susilowati

susilowd@gmail.com

Sugiyanto

Kliwon Hidayat

Univesitas Brawijaya, Indonesia

ABSTRACT

*The use of combine harvesters has a big impact on farmers' costs during the harvest season. Harvesting methods have a major impact on farmer income. Sampling in this research was carried out by purposive sampling, where the samples were rice farmers in one planting season in the Subur Makmur Farmers Group and the Gudang Rejeki Farmers Group, Banjaran Village, Baureno District, Bojonegoro Regency. To test the comparison of harvest income from farmers who use traditional harvest methods and those who use Combine Havester, descriptive statistical techniques and difference tests (paired-samples T-test) are used with test equipment using SPSS 26 software from rice farming businesses in Bojonegoro. Based on these results, it can be concluded that there are significant differences between traditional harvesting methods and combine harvesters. Therefore, the alternative hypothesis is accepted and the null hypothesis is rejected. Based on the analysis of research results, it can be confirmed that the calculated *t* value (0.000) is less than (0.05), indicating statistical significance. The *t* test on the price variable produces a statistically significant value of 0.000. Because this figure is smaller than the significance level that has been set at a 5% (0.000 0.05), the hypothesis (H1) can be approved. Thus, it can be concluded that the use of Combine Harvester technology has a positive impact and is proven to increase people's income in Bojonegoro Regency.*

Keywords: Combine Harvester, Impact, Farmer Income, Rice

ABSTRAK

Penggunaan mesin pemanen combine Harvester sangat berdampak pada pengeluaran biaya petani saat musim panen. Metode pemanenan berdampak

besar terhadap pendapatan petani. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara purposive sampling, di mana sampelnya adalah petani padi dalam satu musim tanam di Kelompok Tani Subur Makmur dan Kelompok Tani Gudang Rejeki, Desa Banjaran, Kecamatan Baureno, Kabupaten Bojonegoro. Untuk menguji perbandingan pendapatan hasil panen petani yang menggunakan metode panen tradisional dan yang menggunakan Combine Harvester, digunakan teknik statistik deskriptif dan uji beda (paired-samples T-test) dengan alat uji menggunakan software SPSS 26 dari usaha tani padi di Bojonegoro. Berdasarkan hasil-hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara metode pemanenan tradisional dan combine harvester. Oleh karena itu, hipotesis alternatif diterima dan hipotesis nol ditolak. Berdasarkan analisis hasil penelitian, dapat dikonfirmasi bahwa nilai t hitung (0.000) kurang dari (0.05), menunjukkan adanya signifikansi statistik. Pengujian t terhadap variabel harga menghasilkan nilai statistik yang signifikan sebesar 0,000. Karena angka tersebut lebih kecil dari tingkat signifikansi yang telah ditetapkan α 5% (0,000 0,05), maka hipotesis (H1) dapat disetujui. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan teknologi Combine Harvester memiliki dampak positif dan terbukti meningkatkan pendapatan masyarakat di Kabupaten Bojonegoro.

Kata Kunci: Combine Harvester, Dampak, Pendapatan Petani, Padi

PENDAHULUAN

Pembangunan pertanian adalah proses dinamis yang memanfaatkan dan sekaligus melindungi sumber daya alam dengan mengarahkan seluruh sumber daya manusia, modal, organisasi, dan pengetahuan untuk menjamin kelangsungan hidup dan kesejahteraan petani serta meningkatkan produksi produk pertanian (Soekartawi, 2003).

Sektor pertanian merupakan sektor yang bergantung pada sumber daya alam, dan keberhasilannya sangat tergantung pada optimalisasi penggunaan sumber daya yang

dimiliki untuk meningkatkan taraf hidup petani melalui beragam jenis makanan, industri rumah tangga, peningkatan pendapatan petani, dan diversifikasi produksi pertanian. Hal ini juga dapat membuka peluang kerja dan mendorong kesempatan usaha yang merata. Sektor pertanian dan industri menjadi fokus utama, khususnya dalam hal pemenuhan kebutuhan makanan untuk masyarakat. Sektor pertanian sebagai penghasil bahan baku bagi industri akan memiliki peran yang lebih signifikan dalam perkembangan sektor industri. Pertanian memiliki

kontribusi besar dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat Indonesia, selain memainkan peran penting dalam menyediakan makanan untuk negara dan bahan baku untuk industri, juga berperan dalam perekonomian dan pembangunan nasional (Kementan, 2020).

Negara dianggap memiliki ketahanan pangan jika memenuhi kriteria berikut: Ketersediaan pangan yang cukup, aksesibilitas jaringan transportasi pertanian oleh masyarakat, serta stabilnya harga pangan. Beras merupakan makanan utama bagi sebagian besar penduduk Indonesia, tercapainya swasembada beras menjadi salah satu indikator penting dari ketersediaan pangan. Salah satu cara untuk mencapai swasembada beras ialah dengan meningkatkan produksi beras atau mengurangi konsumsi beras. Peningkatan produksi beras selalu terkait dengan peningkatan jumlah produksi padi melalui intensifikasi dan ekstensifikasi. Untuk mencapai target produksi nasional, kita perlu mengurangi tingkat kerugian hasil panen padi. 'Nevertheless, the results are still unsatisfactory (M. Ikhwan and Is Zunaini, 2009).' Namun, hasilnya masih kurang memuaskan (M. Ikhwan dan Is Zunaini, 2009).

Saat musim panen padi, masalah utama adalah kehilangan

hasil panen padi yang tinggi karena padi tercecer atau tidak terontok, jerami terbuang bersama padi, butir padi rusak, serta mutu gabah dan beras yang rendah. Selama proses pasca panen, tingkat kerugian hasil panen padi mencapai sekitar 20-21%. Menurut Ananto dkk (2003), tingkat kerugian hasil panen terbesar terjadi selama pemanenan, sekitar 9%, dan sekitar 5% selama proses perontokan. Pemilihan sistem, peralatan, dan metode kegiatan pasca panen padi bergantung pada efisiensi pelaksanaan kegiatan di lapangan dan juga untuk mengurangi kehilangan hasil. Mengupas padi merupakan bagian penting dari proses penanganan setelah panen. Ada dua metode umum untuk memanen padi. Dua cara yang pertama adalah dengan tangan, menggunakan banting atau gebot, dan yang kedua adalah secara mekanis, menggunakan penyedot pedal atau power tresher. Penggunaan mesin perontok, juga dikenal sebagai power thresher, sudah tumbuh di beberapa lokasi. Karena mirip dengan proses banting atau gebot, penggunaan pedal thresher untuk melakukan perontokan sudah mulai kurang populer. Penggunaan power thresher umumnya karena panen bisa dilakukan lebih cepat dan hasil gabah lebih bersih. Meningkatkan produksi panen

dengan memanfaatkan mesin perontok dikaitkan dengan peningkatan efisiensi panen dan juga peningkatan jumlah tenaga kerja dan kesempatan kerja di luar sektor pertanian. Di sisi lain, sulit untuk mengembangkan power thresher di lokasi dengan sistem panen bersama (Ananto dkk.) 2003).

Padi ditanam dan dipanen secara bersamaan sesuai dengan pola tanam dan musim, yang berarti pemanenan padi memerlukan banyak tenaga kerja tani. Agar kualitas padi tetap terjaga, penting untuk memanen padi tepat waktu guna menghindari kerusakan. Maka diperlukan sekali adanya penggunaan tenaga kerja tani, yang mana akan mengakibatkan biaya panen padi menjadi tinggi.

Seorang operator dapat mengontrol mesin pemanen combine harvester untuk melaju di lahan padi yang memiliki tanaman berdiri, memotong bulir tanaman yang berdiri, merontokkan, dan membersihkan gabah. Maka, pengolahan padi memerlukan waktu yang lebih pendek daripada pengolahan manual yang dilakukan oleh manusia. Disamping itu, tidak diperlukan banyak tenaga kerja pertanian seperti yang dibutuhkan dalam metode pemanenan tradisional (Smith dalam Purba et al., 2015). Dalam proses panen padi dengan

menggunakan mesin Combine harvester, mesin pemanen mampu menggantikan alat-alat tradisional seperti pengikat, pemotong, dan perontok, sehingga dapat mengurangi biaya dan waktu pemanenan secara signifikan. Diperlukan jumlah pekerja yang lebih sedikit, sehingga lahan dapat dibersihkan lebih cepat untuk persiapan tanam kembali, dan hasil panen dapat segera dipasarkan. (Amrullah dkk, 2017). Menurut Amare dan Endalew (2016), penggunaan mesin combine harvester dapat mengurangi kehilangan hasil panen sebanyak 2-4 persen, jika dibandingkan dengan kehilangan yang umumnya terjadi selama proses pemanenan. Jika pemanen padi ini digunakan secara manual atau dengan bantuan tenaga kerja pertanian, maka proses panen akan jauh lebih cepat dan biaya yang dikeluarkan juga akan berkurang secara signifikan. Karena itu, kehadiran mesin ini akan sangat berguna bagi para petani.

Penggunaan mesin pemanen combine Harvester berdampak besar pada biaya yang perlu dikeluarkan oleh petani saat musim panen. Metode pemanenan tradisional umumnya membutuhkan sekitar 15-20 pekerja dan bisa mencakup wilayah sekitar satu hektar setiap harinya. Sebagai hasilnya, biaya

penggunaan metode pemanenan tradisional jauh lebih mahal daripada penggunaan mesin pemanen combine harvester. Pengeluaran yang besar dalam sistem tradisional ini tentu akan berdampak pada pendapatan yang diterima petani.

Teknik statistik deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran atau penjelasan tentang data dalam penelitian ini. 'Perangkat lunak SPSS 26.0 berguna untuk menguji analisis statistik uji t, juga dikenal sebagai uji beda.' Metode statistik uji t-test digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara dua kelompok atau populasi. Dalam kasus ini, perbandingan pendapatan antara penggunaan mesin panen combine harvester dan penggunaan metode tradisional dalam pemanenan.

METODE PENELITIAN

Kerangka Pemikiran

Pemerintah mendorong dan memberikan dukungan kepada petani untuk menggunakan mesin panen padi (combine harvester), yang memungkinkan seluruh proses panen, perontokan, pembersihan, dan pemasukan gabah ke dalam karung dilakukan dalam satu proses. Maka, penggunaan combine harvester dapat meningkatkan efisiensi kerja, baik di ladang maupun di rumah. Mesin

combine harvester memiliki tingkat kebersihan sebesar 95% dan kapasitas perontok sebesar 300 kg per jam.

Selama ini, biaya yang diperlukan untuk membayar panen padi bisa mencapai 1/6 dari hasil panen. Selain harganya tinggi, panen juga bisa terbuang hingga 15 persen, dan sulitnya mencari pekerja pemanen. Sejak tahun 2019 hingga tahun 2023, penggunaan mesin panen padi combine harvester mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Pengembangan mesin panen padi combine harvester dapat mengurangi biaya dan kerugian hasil panen. Biaya panen padi sebelum menggunakan mesin combine harvester biasanya berkisar antara 1:6 dan 1:8. Hal ini berarti bahwa untuk setiap 6-8 kuintal hasil panen padi, 1 kuintal digunakan untuk membayar tenaga panen, yang merupakan sekitar 1/8 hingga 1/6 (12,5 hingga 16,7%) dari total hasil panen. Biaya panen dengan mesin pemanen combine harvester adalah sekitar 8,3-10,0% dari hasil panen padi, sedangkan biaya panen dengan mesin padi combine harvester adalah sekitar 6,7-8,4% lebih murah dari biaya panen tradisional, dengan peningkatan hasil panen antara 250 dan 500 kilogram gabah per hektar.

Salah satu kelebihan menggunakan mesin panen padi combain adalah gabah yang lebih bersih, sehingga harganya sedikit

lebih tinggi (sekitar Rp100-150/kg gabah). Hal ini membuat penggunaan mesin tersebut semakin meningkat, terutama di daerah dengan produksi padi yang tinggi.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan mewawancarai responden secara langsung menggunakan kuesioner. Data yang diperoleh terdiri dari data asli dan data yang diambil dari sumber lain. Peneliti melakukan wawancara dengan Pengurus Kelompok tani, termasuk ketua Kelompok tani dan anggota kelompok tani, mengenai proses komunikasi interpersonal yang terjadi dalam kegiatan kelompok tani. Di samping mempelajari tentang interaksi komunikasi antar pribadi, para peneliti juga melakukan wawancara mendalam dengan para penyuluh pertanian tentang kegiatan atau aktivitas yang mereka lakukan setiap hari ketika berada di Kelompok Tani di Desa Banjaran, Kecamatan Baureno, Kabupaten Bojonegoro. Desa Banjaran dipilih sebagai lokasi karena memiliki luas lahan pertanian kedua terbesar di Kecamatan Baureno, Kabupaten Bojonegoro, Provinsi Jawa Timur, dan penggunaan mesin Combine Harvester yang paling banyak selama tiga tahun terakhir.

Metode purposive sampling dipakai dalam penelitian ini, di mana sampel yang diambil merupakan petani padi yang terlibat dalam satu musim tanam di kelompok Tani Subur Makmur dan Kelompok Tani Gudang Rejeki Desa Banjaran Kecamatan Baureno Kabupaten Bojonegoro

Penentuan jumlah sampel/responden untuk penelitian ini akan ditentukan menggunakan rumus Slovin (Umar, 2015):

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

e = Koefisien kritis yang diinginkan (atau batas ketelitian) adalah persentase toleransi ketidaktelitian akibat kesalahan dalam pengambilan sampel.

Penelitian ini menetapkan nilai kritis 10%, karena angka 10% mewakili tingkat signifikansi yang mengindikasikan seberapa besar kemungkinan kesalahan dalam menolak hipotesis nol. Menurut data NOP BAKU KEL, ada sekitar 150 petani padi di Desa Banjaran Kecamatan Baureno Kabupaten Bojonegoro yang memiliki lahan pertanian dengan luas sekitar

2000m2. Banjaran Kecamatan Baureno Tahun 2023):

$$n = \frac{150}{1 + 150 (0,01)^2} = 60 \text{ orang}$$

Jadi, jumlah sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah 60 petani padi, yang berasal dari Kelompok Tani Subur Makmur dan Kelompok Tani Gudang Rejeki di Desa Banjaran Kecamatan Baureno Kabupaten Bojonegoro.

Analisis Data

Untuk menguji perbandingan pendapatan hasil panen petani menggunakan mesin perontok padi tradisional dan mesin Combine Harvester dari usaha tani padi di Bojonegoro, metode pengolahan data dengan teknik analisis statistik deskriptif dan analisis statistik uji t atau uji beda (uji t) dengan dua rata-rata (paired-samples T-test) digunakan dengan menggunakan perangkat lunak SPSS 26.0. Pengujian t-test mengasumsikan bahwa data yang diuji memiliki distribusi normal (atau mendekati normal) dan memiliki varian yang sama (Sudjiono, 2010).

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{((n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2) / (n_1 + n_2 - 2)}}$$

$$(1n_1 + 1n_2)$$

Keterangan :

$\bar{x}_1$ = Rata-rata sampel 1

$\bar{x}_2$ = Rata-rata sampel 2

s_1^2 = Varian sampel 1

s_2^2 = Varian sampel 2

n_1 = Banyak subjek sampel 1

n_2 = Banyak subjek sampel 2

Dalam pengujian hipotesis, nilai statistik T dianggap penting jika melebihi 1,96, namun tidak penting jika kurang dari 1,96 (Ghozali, 2016). Agar dapat mengetahui seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen, dilakukan uji t. Parameter di bawah ini digunakan untuk menentukan keputusan apakah H_0 akan diterima atau ditolak

- Sig t < α = 0,05 dimana H_0 ditolak dan H_a diterima, yang artinya variabel bebas mempengaruhi variabel terikatnya.
- Sig t > α = 0,05, dimana H_0 diterima dan H_a ditolak, yang artinya variabel bebas tidak mempengaruhi variabel terikatnya.

Pendapatan ini perlu diuji secara statistik untuk menentukan apakah hasilnya sama atau berbeda.

Dalam penelitian ini, analisis pendapatan digunakan untuk mengetahui berapa pendapatan yang diperoleh oleh petani dari usaha tani padi di lokasi penelitian. Pendapatan bersih petani dalam setiap musim panen padi dapat dicari dengan menggunakan rumus yang disajikan oleh Suratiyah (2006):

$$I = TR - TC$$

Keterangan :

I = Pendapatan bersih (Rp)

TR = Total penerimaan dalam satu kali musim tanam (Rp)

TC = Biaya total pengeluaran (biaya tetap dan biaya variable) satu kali musim tanam (Rp)

Untuk mencari total penerimaan dan total pengeluaran dapat dilihat pada rumus sebagai berikut :

1. Penerimaan

Total penerimaan merujuk pada total pendapatan yang diterima oleh petani selama satu musim panen padi, dapat dihitung dengan menggunakan rumus yang disebutkan oleh Sukirno (2002).

$$TR = P \cdot Q$$

TR = Total Penerimaan/ total Revenue (kg)

P = Harga (Rp)

Q = Total Produksi/ Quantity (Rp)

2. Biaya total pengeluaran

Menurut Soedarsono (1995), biaya total yang dikeluarkan oleh petani selama satu musim menanam padi dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan :

TC = Biaya total satu kali musim tanam (Total cost) (Rp)

TFC = Total Biaya tetap (Fixed cost) (Rp)

TVC = Total Biaya variabel (Variable cost) (Rp)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Teknik analisis deskriptif adalah metode yang dipakai untuk mendeskripsikan atau menganalisis hasil penelitian, tetapi tidak dapat digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas. Metode ini melakukan analisis data dengan cara menggambarkan data sebagaimana adanya, tanpa membuat kesimpulan yang berlaku untuk semua orang atau generalisasi (Sugiyono, 2022, halaman. 147).

Tabel 1. Deskriptif responden berdasarkan Usia.

Usia	penerimaan				Total	
	traditional		combine harvester			
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
< 40 tahun	7	11.7	8	13.3	15	25.0
41 - 60 tahun	15	25.0	13	21.7	28	46.7
> 61 tahun	8	13.3	9	15.0	17	28.3
Total	30	50.0	30	50.0	60	100.0

Sumber : Data Penelitian telah menggunakan Software SPSS 26.0 (2024)

Tabel 2. Deskriptif responden berdasarkan Jenis Kelamin (L/P)

Jenis Kelamin (LP)	tradisional		pemanenan combine harvester		Total	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
L	16	26.7	21	35.0	37	61.7
P	14	23.3	9	15.0	23	38.3
Total	30	50.0	30	50.0	60	100.0

Sumber : Data Penelitian diolah menggunakan Software SPSS 26.0 (2024)

Tabel 3. Deskriptif responden berdasarkan Pendidikan

Pendidikan	tradisional		pemanenan combine harvester		Total	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
SD	16	26.7	4	6.7	20	33.3
SLTP	8	13.3	9	15.0	17	28.3
SLTA	6	10.0	13	21.7	19	31.7
SI	0	0.0	4	6.7	4	6.7
Total	30	50.0	30	50.0	60	100.0

Sumber : Data Penelitian diolah menggunakan Software SPSS 26.0 (2024)

Tabel 4. Deskriptif responden berdasarkan Lama Bertani

Lama Bertani	tradisional		pemanenan combine harvester		Total	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
< 20 tahun	8	13.3	10	16.7	18	30.0
21 - 40 tahun	19	31.7	16	26.7	35	58.3
> 40 tahun	3	5.0	4	6.7	7	11.7
Total	30	50.0	30	50.0	60	100.0

Sumber : Data Penelitian diolah menggunakan Software SPSS 26.0 (2024)

Tabel 5. Deskriptif responden berdasarkan Jumlah tanggungan Keluarga

Jumlah tanggungan Keluarga	tradisional		pemanenan combine harvester		Total	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
< 3 orang	11	18.3	11	18.3	22	36.7
4 - 5 orang	8	13.3	8	13.3	16	26.7
> 5 orang	11	18.3	11	18.3	22	36.7
Total	30	50.0	30	50.0	60	100.0

Sumber : Data Penelitian diolah menggunakan Software SPSS 26.0 (2024)

Tabel 6. Deskriptif responden berdasarkan Status Lahan

Status Lahan	tradisional		pemanenan combine harvester		Total	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Tanah Miskin	30	50.0	30	50.0	60	100.0

Sumber : Data Penelitian diolah menggunakan Software SPSS 26.0 (2024)

Tabel 7. Deskriptif responden berdasarkan Petani Pekerjaan Pokok/ sampingan

Petani Pekerjaan Pokok/ sampingan	tradisional		pemanenan combine harvester		Total	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Wiraswasta	9	15.0	3	5.0	12	20.0
Petani	16	26.7	12	20.0	28	46.7
Bu Rumah tangga	5	8.3	2	3.3	7	11.7
Pedagang	0	0.0	4	6.7	4	6.7
Pengrajin	0	0.0	1	1.7	1	1.7
Karyawan Swasta	0	0.0	3	5.0	3	5.0
Pensiunan PNS	0	0.0	3	5.0	3	5.0
PNS	0	0.0	2	3.3	2	3.3
Total	30	50.0	30	50.0	60	100.0

Sumber : Data Penelitian diolah menggunakan Software SPSS 26.0 (2024)

Tabel 8. Deskriptif responden berdasarkan Luas Lahan (Ha)

Luas Lahan (Ha)	Mean	Minimum	Maximum	Std. Deviation
traditional	0.2166	0.20	0.23	0.010
combine harvester	0.2079	0.20	0.21	0.005

Sumber : Data Penelitian diolah menggunakan Software SPSS 26.0 (2024)

Uji Independent sample t-test

Uji T (Test-T) adalah uji statistik yang digunakan untuk mengukur perbedaan rata-rata antara dua atau lebih kelompok dengan variabel bebas yang diukur secara independen terhadap variabel terikatnya, dengan menggunakan populasi yang sama. Jika nilai probabilitas t-test lebih dari 0,05, itu berarti tidak ada perbedaan signifikan antara kedua sampel atau kelompok tersebut. Jika nilai probabilitas uji t-test < 0,05, itu berarti ada perbedaan yang signifikan antara kedua sampel atau kelompok (Ghozali, 2021, hlm.66).

Tabel 9. Hasil Uji sample t-test Metode Pemanenan Terhadap Biaya usaha tani pagi (Rp)

Varibael	Pemanenan	Mean	Std. Deviation	Sig. (2-tailed)	Keterangan
Pengolahan Tanah	tradisional	345902.7	14460.4	0.000	Signifikan
	combine harvester	333029.3	5989.3		
Penanaman	tradisional	431253.3	19075.5	0.000	Signifikan
	combine harvester	416286.7	7488.4		
Penyiangan	tradisional	215926.7	9037.8	0.000	Signifikan
	combine harvester	200143.3	3743.3		
Pemupukan	tradisional	96250.7	3695.1	0.000	Signifikan
	combine harvester	83257.3	1487.3		
Biaya Pemanenan	tradisional	810037.5	33951.9	0.000	Signifikan
	combine harvester	541172.7	9732.5		
Total Biaya Usaha	tradisional	1888170.9	79140.8	0.000	Signifikan
	combine harvester	1581009.3	28449.0		

Sumber : Data penelitian diolah menggunakan software SPSS 26.0 (2024)

Keterangan : Berbeda Signifikan jika Sig < 0.05 (Ghozali, 2021, hal.66)

Menurut hasil uji t-test pada tabel di atas, informasi berikut ini diperoleh:

- Nilai-nilai seperti Pengolahan Tanah, Penanaman, dan Penyiangan. Pemupukan, biaya pemanenan, dan total biaya

usaha keseluruhan semuanya kurang dari 0.05. Berdasarkan hasil ini, terdapat perbedaan signifikan antara metode pemanenan tradisional dan combine harvester. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak.

Tabel 10. Hasil Uji sample t-test Metode Pemanenan Terhadap Biaya Produksi (Rp)

Variaabel	Pemanenan	Mean	Std. Deviation	Sig. (2-tailed)	Keterangan
Benih	traditional	120376.0	5422.7	0.000	Signifikan
	combine harvester	124886.0	2246.0		
Urea	traditional	112125.9	4699.6	0.000	Signifikan
	combine harvester	108234.5	1946.5		
Phoska	traditional	107813.3	4518.9	0.000	Signifikan
	combine harvester	104971.7	1871.6		
SP-36	traditional	129376.0	5422.7	0.000	Signifikan
	combine harvester	124886.0	2246.0		
Pestisida	traditional	63500.0	.00000a	.	error
	combine harvester	63500.0	.00000a		
Insektisida	traditional	79000.0	.00000a	.	error
	combine harvester	79000.0	.00000a		
Total Biaya Perawatan	traditional	612191.2	20963.9	0.000	Signifikan
	combine harvester	595578.2	8310.1		

Sumber : Data penelitian diolah menggunakan software SPSS 26.0 (2024)
Keterangan : Berbeda Signifikan jika Sig < 0.05 (Ghozali, 2021, hal.66).

Menurut hasil uji independent sample t-test pada tabel di atas, dapat disimpulkan informasi berikut:

- Nilai sig benih, urea, phoska, SP-36, dan total biaya perawatan kurang dari 0,05. Dari hasilnya terlihat bahwa H_a diterima sementara H_0 ditolak, karena masing-masing teknik pemanenan tradisional dan combine harvester menunjukkan perbedaan yang signifikan.
- Nilai Sig Pestisida Insektisida secara keseluruhan tidak dapat dihitung karena nilainya sama

Tabel 11. Hasil Uji sample t-test Metode Pemanenan Terhadap Pendapatan

Variaabel	Pemanenan	Mean	Std. Deviation	Sig. (2-tailed)	Keterangan
Hasil Produksi (Kg)	traditional	1388.6	58.2	0.000	Signifikan
	combine harvester	1457.8	26.2		
Total Penerimaan (Rp)	traditional	6034315.1	285196.0	0.000	Signifikan
	combine harvester	7076417.3	136255.6		
Biaya Usaha tani (Rp)	traditional	1888170.9	79140.8	0.000	Signifikan
	combine harvester	1581889.3	28449.0		
Biaya Perawatan (Rp)	traditional	612191.2	20963.9	0.000	Signifikan
	combine harvester	595578.2	8310.1		
Total Pendapatan (Rp)	traditional	4303053.0	185991.3	0.000	Signifikan
	combine harvester	5398848.8	96486.0		

Sumber : Data penelitian diolah menggunakan software SPSS 26.0 (2024)
Keterangan : Berbeda Signifikan jika Sig < 0.05 (Ghozali, 2021, hal.66).

Hasil uji t-sample pada tabel di atas memberikan informasi berikut:

- Nilai produksi SIG (dalam Kg), total penerimaan (dalam Rp), biaya usaha tani (dalam Rp), biaya perawatan (dalam Rp), dan total pendapatan (dalam Rp) semuanya kurang dari 0,05. Menunjukkan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak, yang berarti bahwa kedua metode pemanenan konvensional dan combine harvester menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam perlakuan mereka.

KESIMPULAN DAN SARAN

Produksi adalah salah satu faktor penting yang menentukan pendapatan dan kesuksesan usaha pertanian. Oleh karena itu, para petani akan menekuni usahanya agar produksi yang mereka kelola meningkat. Semakin banyak produksi yang dihasilkan, semakin sukses usaha pertanian tersebut.

Status ekonomi suatu keluarga tercermin dari pendapatannya. Dengan mengukur jumlah total uang yang diterima dalam jangka waktu tertentu, maka keadaan keuangan seseorang dapat dinilai. Pendapatan diperoleh melalui keterlibatan dalam kegiatan bisnis dalam industri barang dan jasa.

Mesin combine harvester dapat menurunkan biaya produksi petani padi. Salah satu keuntungan dari teknologi combine harvester ini adalah kemampuannya dalam meningkatkan efisiensi, seperti menghasilkan hasil panen yang lebih besar dengan input yang sama atau menghasilkan hasil panen berkualitas tinggi dengan penggunaan input yang lebih sedikit. Dari analisis hasil penelitian, diketahui bahwa nilai t hitung (0,000) menunjukkan adanya signifikansi statistik dalam uji t sampel variabel harga, dengan nilai signifikansi sebesar 0,000. Nilai ini lebih kecil dari tingkat signifikansi yang telah ditetapkan, $\alpha = 5\%$, yaitu 0,000 lebih kecil dari 0,05, jadi kita dapat menerima hipotesis alternatif (H_1). Artinya, penggunaan teknologi pemanen padi kombinasi telah terbukti berdampak besar terhadap pendapatan masyarakat di Kabupaten Bojonegoro.

Pemanfaatan teknologi Combine Harvester memberikan dampak positif terhadap penghasilan

petani di Kecamatan Baureno Kabupaten Bojonegoro. Jika petani dapat memanfaatkan faktor-faktor produksi seperti luas lahan, tenaga kerja, dan teknologi dengan baik dan efisien, maka usaha pertanian padi akan menghasilkan keuntungan. Penyuluhan pertanian yang sudah ada perlu ditingkatkan lagi, agar petani mendapat pemahaman yang lebih baik tentang cara memanfaatkan faktor-faktor produksi guna meningkatkan pendapatan mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- Agribis, J., Anas, M., Sadat, M. A., & Azisah, A. 2020. 03 Respon Petani Terhadap Penggunaan Combine Harvester di Desa Bonto Marannu Kecamatan Lau Kabupaten Maros. *Jurnal Agribis*, 8(1), 24-32.
- Aldillah R. 2016. Kinerja pemanfaatan mekanisasi pertanian dan implikasinya dalam upaya percepatan produksi pangan di Indonesia. *Forum Penel Agro Ekon.* 34 (2): 163-177
- Amare. D., W. Endalew .2016. *Agricultural : Assessment of mechanization impact experiences on the rural population and the implications for Ethiopian Smallholders.* Engineering and Applied Sciences. 1(2): 39-48.

- Andi Amran S, Sam H, Agung HEJ, Abi P, Agung P, Lilik TMUB, Syahyuti, Hoerudin. 2018. Revolusi Mekanisasi Pertanian Indonesia. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
- Arikunto Suharsimi, dkk. 2007. Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Badan Pusat Statistik. 2013. Sensus Pertanian
<http://st2013.bps.go.id>. Diakses pada 30 Oktober 2016
- Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian. Panduan penggunaan mesin mini combine harvester. 2016. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian RI.
- Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian. Penggunaan mesin indo combine harvester. 2014. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian RI.
- BPS. 2021. Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas). BPS. Jakarta.
- Durroh, B. 2020. Efektivitas Penggunaan Mesin Panen (Combine harvester) pada Pemanenan Padi di Kabupaten Bojonegoro. Sinta Journal, 1(1), 07-11.
- Ghosh BK. 2010. Determinants of farm mechanisation in modern agriculture: a case study of Burdwan Districts of West Bengal. Int J Agric Res, 5, 1107--1115.
<https://doi.org/http://scialert.net/abstract/?doi=ijar.2010.1107.1115>
- Ghozali, imam. 2016. Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 23 . Edisi 8. Semarang: Badan Penerbit-UNDIP
- Ghozali, IMan 2013, Aplikasi Analisa Multivariate dengan Program IBM SPSS 21. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang
- Jannah, A. R., Toiba, H., & Andriatmoko, N. D. 2019. Niat Adopsi Petani Dalam Menggunakan Teknologi Combine Harvester. Habitat, 30(2), 71-78.
- Jurnal Agro Ekonomi, Vol. 37 No.2, Oktober 2019:113-122 DOI: <http://dx.doi.org/10.21082/jae.v37n2.2019.113-122>
- Kementan. 2020. Rencana Strategis Kementerian Pertanian Tahun 2020-2024. Kementerian Pertanian.
- Kunuti, S. A., Rauf, A., & Saleh, Y. 2020. Perbandingan Hasil Panen Usahatani Padi Sawah Menggunakan Combine

- Harvester Dan Sistem Bawon Di Kabupaten Gorontalo. *Jambura Agribusiness Journal*, 1(2), 63-70.
- Listiana, I., & Rangga, K. (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.
- Mahanani, A. P., Verawati, L. Q., & Armini, N. 2020. Optimalisasi Pengembangan Pertanian Modern melalui. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 349.
- Nanda U. 2013. Pengaruh teknologi mesin pemotong padi terhadap pendapatan masyarakat di kecamatan Kuala Batee Kabupaten Aceh Barat Daya [Skripsi]. Aceh (ID): Universitas Teuku Umar Meulaboh Aceh Barat.
- Nazir, Moh. 2005. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Pondan, V. T., Lengkey, L. C. E., & Ludong, D. 2016. Kajian Kehilangan Hasil Pada Pemanenan Padi Sawah Menggunakan Mesin Mini Combine harvester MAXXI-M (Studi Kasus di Desa Torout Kecamatan Tompaso Baru Kabupaten Minahasa Selatan). In *Cocos* (Vol. 7, No. 6).
- Prayuginingsih, H., Fauzi, N. F., Badriyah, R., & Jannah, F. (2021). Dampak Mekanisasi Pertanian Terhadap Perekonomian Anggota Kelompok Tani Profile Desa Banjaran Tahun 2023. www.banjaran-bjn.desa.id
- Purwatini, TB dan Susilowati, SH., 2017. Dampak Penggunaan Alat dan Mesin Panen Terhadap Kelembagaan Usaha Tani Padi. *Analisis Kebijakan Pertanian*, Vol.16 No. 1 Juni 2018 hal. 73-88. DOI: <http://dx.doi.org/10.21082/akp.v16n1.2018.73-88>
- Rangkuti, F. 2015. *Analisis SWOT, Teknik Membedah Kasus Bisnis*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Ratnawati, C. 2020. Mekanisasi Usahatani Padi Di Kecamatan Sananwetan Kota Blitar. *Manajemen Agribisnis: Jurnal Agribisnis*, 20(1), 1-13
- Salengke. 2012. *Engineering Economy: Techniques for Project and Business Feasibility Analysis*. Identitas UNHAS. Makassar
- Saputra, H. 2021. Analisis Kelayakan Mesin Combine Harvester dari Aspek Teknis, Finansial dan Sosial Budaya pada Usaha Tani Padi di Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi

- Lampung. *Journal of Global Sustainable Agriculture*, 1(2), 46-55.
- Sekaran, Uma. 2006. *Metodologi Penelitian untuk Bisnis*
- Soekartawi, Soeharjo,A.,Dillon, John L dan Hardaker, Brian. 2017. *Ilmu Usaha Tani*. Universitas Indonesia .Jakarta.
- Soeratno & Lincolin A. 1999. *Metodologi Penelitian untuk Ekonomi dan Bisnis*. Yogyakarta: UPP AMP YKPN.
- Sugiyanto dan Pintakami, L.B .2021. *Dasar-Dasar Komunikasi untuk Penyuluhan Pertanian*. Universitas Brawijaya Press
- Sugiyono, 2015, *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*, Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta
- Susilowati, SH.2016. *Fenomena Penuaan Petani dan Berkurangnya Tenaga Kerja Muda Serta Implikasinya Bagi Kebijakan Pembangunan Pertanian*. Forum Penelitian Agro Ekonomi, Vol.34 No.1.Juli 2016 : 35-55.<http://ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/fae/article/view/7310/6446>
- Trisnawati, Y., & Muttaqien, I. 2021. *Mekanisasi Pertanian: Sahabat Kerja Petani*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia Pusat Perpustakaan dan penyebaran Teknologi Pertanian.
- Trisnawati, Yani. 2021. *Mekanisasi Pertanian sahabat kerja petani*. Bogor: Pusat Perpustakaan dan penyebaran Teknologi Pertanian.
- Wardhana Luki. 1998. *Uji Kinerja dan Analisis Biaya Penggunaan Head Feed Combine Harvester (Yanmar, CA 85 M) Pada Sawah Tradisional*) Bogor :[Skripsi]. IPB.
- Wijayanto S, Sasongko L.S., Nurjayanti E.D., 2017, *Analisis Kelayakan usaha Pelayanan Jasa Traktor tangan di Kecamatan Weleri Kabupaen Kendal*. Prodi Agribisnin Fakultas Pertanian Universitas Wahid Hasyim Semarang, vol. 13 No. 2 hal 33-42