



## Komparatif Pendapatan Usahatani Padi Sistem Panen Tradisional Dan Modern Di Kecamatan Bp Peliung Di Kabupaten Oku Timur

Oleh

Ahmad Munharib<sup>1\*</sup>, Fifian Permata Sari<sup>2</sup>, Rini Efrianti<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Student of Agricultural Economic Study Program University of Baturaja., Indonesia

<sup>2,3</sup> Lecturer of Agricultural Economy Study Program University of Baturaja, Indonesia

\*Penulis korespondensi: [bmri.ahmad@gmail.com](mailto:bmri.ahmad@gmail.com)

Received: 20/08/2026 | Accepted: 23/09/2026 | Publication: 05/10/2026

**Abstract:** Rice is an agricultural crop and is one of the main crops in Indonesia and around the world. As a major commodity in our country, it is important to understand the development and conditions of rice farmers through rice farming activities. One of the factors affecting rice farming is the harvesting system. Agricultural mechanization is expected to play an important role in increasing productivity and work efficiency, improving product quality and competitiveness, reducing losses, and lowering production costs. The traditional harvesting system is a method that has been used for generations, whereas the use of agricultural machinery can reduce farming costs and increase farmers' profits, thereby contributing to the achievement of food self-sufficiency. Therefore, the government has provided various forms of agricultural technology assistance to farmer groups, one of which is harvesting machinery, particularly the combine harvester. The objective of this study was to analyze the differences in cost structure and income between rice farming using the traditional harvesting system and the combine harvester system, as well as to analyze the Comparative Break-Even Point (BEP) of rice farming under both harvesting systems. The results showed that Cost Structure and Income: rice farming using the modern harvesting system with a combine harvester had more efficient costs and higher income than the traditional system. Consequently, the ratio under the modern system was higher, indicating greater profitability. Break-Even Point (BEP): Both harvesting systems were above their respective break-even points, indicating that both were economically feasible. However, the difference between income and the BEP was greater under the modern system, indicating a higher profit margin and a lower risk of loss compared with the traditional harvesting system

**Keywords:** Rice Farming Harvesting System, Income, Break-Even Point



Copyright © 2026, The Author(s).

This is an open-access article under the CC-BY-SA license.

**How to Cite:** Munharib, A., Sari, F. P., & Efrianti, R. (2026). Komparatif pendapatan usahatani padi sistem panen tradisional dan modern di Kecamatan BP Peliung di Kabupaten OKU Timur. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 6(5), 2921-2936. <https://doi.org/10.53625/jirk.v6i5.13102>

### PENDAHULUAN

Salah satu komoditas tanaman pangan dari sektor pertanian di Indonesia adalah padi, yang dimana hasil produksi usaha taninya masih menjadi bahan makanan pokok dan komoditas yang sangat menunjang dalam hal membantu pembangunan perekonomian

negara sehingga sektor pertanian itu sendiri sangat melekat kepada yang namanya padi. Padi merupakan tanaman pertanian dan merupakan tanaman utama Indonesia dan dunia. Sebagai komoditi utama di negara kita, maka tentu kita perlu mengetahui perkembangan para petani padi melalui usahatani mereka. Dengan mengetahui usahatani mereka, tentu kita dapat mengetahui perkembangan pendapatan para petani, hal ini penting karena pendapatan merupakan salah satu indikator untuk mengukur kesejahteraan seseorang atau masyarakat, sehingga pendapatan masyarakat ini mencerminkan kemajuan ekonomi suatu masyarakat. Pendapatan individu merupakan pendapatan yang diterima seluruh rumah tangga dalam perekonomian dari pembayaran atas penggunaan faktor-faktor produksi yang dimilikinya dan dari sumber lain. Dengan mengetahui pendapatan dari usahatani para petani, maka kita dapat mengetahui perkembangan pembangunan pertanian di Indonesia (Mankiw, 2021).

Mekanisasi pertanian diharapkan dapat berperan dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi kerja, mutu, dan daya saing produk serta dapat menekan kerugian dan menekan biaya produksi (Januarti et.al., 2018). Penggunaan alat mesin pertanian mampu menekan biaya usaha tani dan memberikan keuntungan bagi petani, sehingga berkontribusi pada pencapaian swasembada pangan. Oleh karena itu, pemerintah memberikan berbagai bantuan teknologi pertanian kepada kelompok petani, salah satunya adalah mesin panen (combine harvester) (Sudarja, 2022).

Combine harvester merupakan teknologi mesin pertanian mekanis yang mengerjakan semua rangkaian pemanenan padi dalam satu proses, meliputi memotong bulir padi, merontokan, membersihkan gabah, sortasi dan mengantongkan gabah ke dalam karung sehingga siap di jemur atau dijual. Mesin panen (combine harvester) dapat menguntungkan petani, karena mempermudah petani saat melakukan pemanenan padi, menyingkat waktu panen, mengurangi pengeluaran biaya saat panen, dan dapat mengatasi sulitnya mencari pekerja pada saat panen raya (Listiana et.al., 2020), sehingga waktu pemanenan padi menjadi lebih singkat dibandingkan dengan menggunakan tenaga manual (Janah dan Arida, 2022).

Jumlah alokasi tenaga kerja pengguna combine harvester lebih kecil dibandingkan dengan non pengguna yaitu masing-masing 57,60 HOK dan 117,63 HOK. Sehingga kehadiran mesin pemanen padi combine harvester dianggap mampu meningkatkan efisiensi tenaga kerja panen 50 HOK/ha dan kapasitas kerja mesin 3-4 jam/ha (Ristiana et.al., 2023). Penggunaan mesin combine harvester dapat menekan kehilangan hasil panen (loses) dengan persentase kehilangan hanya 2-4%, kehilangan hasil panen 1,38%, sedangkan pemanenan secara manual persentase kehilangan hasil panen sebesar 6-8%. Keunggulan combine harvester lainnya menghasilkan mutu dan kualitas gabah yang bagus dan bersih (99,5%), sehingga harga jual meningkat. Mesin panen combine harvester selain memiliki keunggulan, juga memiliki kelemahan yaitu tidak bisa dilahan sempit dan rawa, lokasi sulit dijangkau (infrastruktur jalan dan jembatan kurang memadai) harga mesin cukup mahal, belum tersedianya jaminan purna jual yang memadai (keberadaan suku cadang) dan dalam pengoprasiannya perlu tenaga terlatih (Ristiana dkk., 2023).

Kabupaten OKU Timur merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Sumatera Selatan yang sudah melakukan mekanisasi pertanian, ini dibuktikan dengan jumlah pemakaian peralatan dan mesin pertanian di Kabupaten ini. Jumlah alsintan disalurkan pemerintah



sejak tahun 2015-2021 sebanyak 1.961 unit, dengan combine harvester sebanyak 14 unit (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura, 2021). Meskipun sudah 5 tahun mesin combine harvester dioperasikan, namun proses pemanenan padi di Kabupaten OKU Timur masih bervariasi, karena masih banyak petani lebih memilih menggunakan cara manual/tradisional. Sebagian petani masih belum beralih menggunakan combine harvester disebabkan oleh berbagai alasan, diantaranya hamparan luas lahan sempit (Suyatno, 2019) lahan sawah rawa dan lembek, belum tersosialisasikan informasi combine harvester, terbatasnya alat, infrastruktur jalan usahatani yang sempit dan tidak memadai, serta jembatan-jembatan yang tidak bisa dilewati oleh mesin combine harvester, modal dan pendapatan petani (Suyatno, 2019), serta belum adanya kemampuan membeli atau menyewa combine harvester (Siadina et., al, 2019). Petani menggunakan alat panen secara tradisional yaitu dengan ani-ani dan arit/sabit untuk proses panen.

Penggunaan combine harvester oleh petani di OKU Timur telah membawa perubahan signifikan dalam sistem panen padi. Fungsi utama Combine harvester adalah mesin multifungsi yang secara bersamaan melakukan tiga proses memanen, merontokkan, dan membersihkan gabah. Petani cukup mengarahkan mesin ke lahan padi yang siap panen, dan mesin akan bekerja secara otomatis. Petani bisa panen lebih cepat dan menghindari kerugian akibat cuaca buruk. ada kekhawatiran soal berkurangnya tenaga kerja manual, penggunaan mesin ini justru membuka peluang kerja baru di bidang teknis dan operator alat. Berikut ini luas lahan dan produksi padi di Kabupaten OKU Timur sebagai berikut:

**Tabel 1. Luas Lahan dan Produksi Padi di Kecamatan BP Peliung Kabupaten OKU Timur, 2024.**

| No | Kecamatan            | Luas Lahan (Ha) | Produksi (Ton) |
|----|----------------------|-----------------|----------------|
| 1  | Martapura            | 2902            | 19259,955      |
| 2  | Bunga Mayang         | 3744,5          | 26555,94       |
| 3  | Jayapura             | 296             | 1944,72        |
| 4  | BP. Peliung          | 8585,25         | 57382,38       |
| 5  | Buay Madang          | 9217,25         | 58004,8875     |
| 6  | Buay Madang Timur    | 15004,5         | 100906,9875    |
| 7  | BP Bangsa Raja       | 5037            | 33920,91       |
| 8  | Madang Suku I        | 17162,125       | 114970,0725    |
| 9  | Madang Suku II       | 9786,5          | 55792,44       |
| 10 | Madang Suku III      | 3320            | 19361,79       |
| 11 | Belitang Madang Raya | 6408,25         | 42003,6525     |
| 12 | Belitang Jaya        | 1638            | 10433,16       |
| 13 | Belitang Mulya       | 4258            | 25491,6        |
| 14 | Belitang             | 7848,25         | 51576,1425     |
| 15 | Belitang II          | 5637            | 37008,81       |
| 16 | Belitang III         | 4903,01         | 31516,29       |
| 17 | Semendawai Suku III  | 11274           | 72191,16       |
| 18 | Semendawai Timur     | 10126           | 66527,82       |
| 19 | Semendawai Barat     | 5806            | 33960,33       |
| 20 | Cempaka              | 4386            | 28730,61       |

|       |            |            |
|-------|------------|------------|
| Total | 137.339,64 | 887.539,66 |
|-------|------------|------------|

Sumber : Dinas Pertanian OKU Timur, 2024

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwasanya luas lahan dan produksi padi di Kecamatan BP Peliung tergolong tinggi namun produksi ini belum optimal, salah satu alasan petani yaitu mekanisme panen yang masih banyak dengan sistem tradisional. Mekanisasi merupakan salah satu cara untuk mengganti tenaga kerja manusia dengan menggunakan alat tertentu. Dalam usahatani, mekanisasi dilakukan untuk meringankan tahapan pekerjaan dalam usahatani serta mempercepat waktu pengerjaannya. Penggunaan mekanisasi dapat mengefisienkan waktu ataupun mengurangi jumlah tenaga kerja dibandingkan dengan sistem pertanian tradisional yang menggunakan banyak tenaga kerja dan menghabiskan waktu yang lama untuk menyelesaikan pertanian. Kegiatan usahatani membutuhkan tenaga kerja, dimana pada tahapan tertentu membutuhkan jumlah tenaga kerja yang banyak. Jumlah tenaga kerja yang banyak karena pada tahapan ini dilakukan dalam waktu yang hampir bersamaan dalam suatu kawasan, apalagi di kawasan tersebut melaksanakan tanam serempak. Tahapan seperti pengolahan tanah, penanaman dan panen biasanya membutuhkan tenaga kerja yang banyak dan bergiliran antara lahan yang satu dengan yang lainnya. Oleh karena itu peran mekanisasi pertanian sangat dibutuhkan pada saat tertentu, untuk memudahkan pekerjaan dan efisiensi waktu. Kecamatan BP Peliung merupakan salah satu kecamatan yang ada di Kabupaten OKU Timur, di Kecamatan ini terdapat 30 combine harvester yang terdiri dari 25 milik pribadi yang di sewakan dan 5 combine harvester bantuan dari pemerintah, seiring dengan perkembangan zaman maka petani lebih melihat mekanisasi yang saat ini ada.

Penggunaan alat mesin pertanian bertujuan untuk meningkatkan daya kerja manusia dalam proses produksi pertanian. Penggunaan alat panen combine harvester diharapkan meringankan pekerjaan petani saat panen, dan mampu mengurangi biaya panen. Alat panen combine harvester dapat melakukan beberapa aktivitas kerja yaitu memotong, merontok, dan mengangurkan padi dalam suatu proses kerja (Hasibuan, 1999). Ananto et.,al (2020) mengungkapkan bahwa terdapat kehilangan hasil yang cukup besar, yaitu selama pemanenan sebesar 9% dan perontokan sebesar 5%. Alat panen combine harvester diklaim dapat mengurangi kehilangan hasil. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kehilangan hasil panen dengan menggunakan alat panen combine harvester berkisar 2-4%. Penggunaan alat panen combine harvester lebih jauh mempunyai dampak terhadap kesejahteraan petani (Amrullah 2019).

Kelebihan menggunakan sistem modern dalam panen padi dengan combine harvester antara lain, Efisiensi Waktu, Combine harvester dapat memotong, memisahkan, dan mengumpulkan padi dengan cepat, sehingga menghemat waktu panen. Peningkatan Produktivitas: Dengan menggunakan combine harvester, petani dapat meningkatkan produktivitas panen padi, karena mesin ini dapat menangani area yang luas dengan lebih cepat. Mengurangi Kehilangan: Combine harvester dapat mengurangi kehilangan padi selama proses panen, karena mesin ini dapat memotong dan mengumpulkan padi dengan lebih akurat. Mengurangi Biaya: Penggunaan combine harvester dapat mengurangi biaya panen, karena mesin ini dapat mengurangi kebutuhan tenaga kerja dan menghemat waktu. Meningkatkan Kualitas: Combine harvester dapat membantu meningkatkan kualitas padi



yang dipanen, karena mesin ini dapat memisahkan padi dari jerami dan kotoran dengan lebih baik. Dengan demikian, penggunaan combine harvester dapat membantu meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan kualitas panen padi. Sedangkan dengan sistem tradisional (Suyatno, 2019).

Panen padi tradisional memerlukan banyak tenaga kerja untuk memotong, mengikat, dan mengumpulkan padi. Waktu Panen yang Lama: Proses panen padi tradisional dapat memakan waktu yang lama, karena setiap langkah proses panen dilakukan secara manual. Kehilangan Padi: Panen padi tradisional dapat menyebabkan kehilangan padi yang signifikan, karena padi dapat terjatuh atau terbuang selama proses panen. Ketergantungan pada Cuaca: Panen padi tradisional sangat tergantung pada cuaca, karena proses panen harus dilakukan pada saat cuaca yang baik. Biaya yang Lebih Tinggi: Meskipun tidak memerlukan mesin, panen padi tradisional dapat memerlukan biaya yang lebih tinggi untuk membayar tenaga kerja. Kualitas Padi yang Tidak Konsisten: Panen padi tradisional dapat menghasilkan kualitas padi yang tidak konsisten, karena proses panen yang manual dapat menyebabkan kerusakan pada padi. Dengan demikian, sistem panen padi tradisional memiliki beberapa kekurangan yang dapat mempengaruhi efisiensi dan kualitas panen padi.

Berdasarkan latar belakang di atas penulis ingin meneliti komparatif pendapatan usahatani padi dengan sistem panen tradisional dan sistem modern di Kecamatan BP Peliung Kabupaten OKU Timur.

## RESEARCH METHOD

Metode penelitian yang digunakan penelitian ini adalah metode survey. Menurut Sugiyono (2018) metode survey adalah metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mendapatkan data yang terjadi pada masa lampau atau saat ini, tentang keyakinan, pendapat, karakteristik, perilaku hubungan variabel dan untuk menguji beberapa hipotesis tentang variabel sosiologi dan psikologis dari sampel yang diambil dari populasi tertentu. Untuk itu dipilihlah Kecamatan Buay Pemuka Peliung di Kabupaten OKU Timur.

## RESULTS AND ANALYSIS

Analisis data yang diolah dalam penelitian adalah data primer dan sekunder. Data primer digunakan untuk analisis pendapatan dan perbandingan pendapatan (Komparatif). Data sekunder digunakan untuk melihat data petani dengan system panen tradisional dan modern (combine harvester) di Kecamatan BP Peliung Kabupaten OKU Timur, sementara untuk menjawab permasalahan pertama penelitian digunakan analisis pendapatan dan untuk menjawab rumusan masalah kedua di gunakan analisis komparatif sebagai berikut:

### 1. Pendapatan

Untuk menjawab rumusan masalah pada pertama penelitian ini, yaitu menganalisa berapa besar pendapatan petani padi dengan system tradisional dan modern di Kecamatan BP Peliung Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur. Dengan menghitung pendapatan yang di terima oleh petani dengan melakukan perhitungan sebagai berikut (Soekartawi, 1995) :

$$Y = TR - TC$$

$$TR = P \times Q$$

$$TC = TFC + TVC$$

Dimana :

Y: Income ( Pendapatan ) ( Rp/Thn )

TR: Total Revenue ( Total Penerimaan ) (Rp/Thn)

TC: Total Cost (Biaya Total ) (Rp/Thn)

Q: Quantity ( Jumlah )

P: Price ( Harga ) (Rp/Jumlah)

TFC: Total Fixed Cost ( BiayaTetap Total ) (Rp/Thn)

TVC: Total Variabel Cost ( BiayaVariabel Total ) (Rp/Thn)

## 2. Uji T

Selain itu di gunakan rumus *discount factor*. *Discount factor* adalah menghitung nilai uang saat ini dari nilai uang yang akan datang jika diketahui besarnya tingkat bunga dan lamanya periode. Rumus untuk mengetahui nilai *discount factor* adalah sebagai berikut: (Pasaribu dan Musa, 2012).

$$df \approx \frac{(\frac{SD_1^2}{n_1} + \frac{SD_2^2}{n_2})^2}{\frac{(SD_1^2/n_1)^2}{n_1 - 1} + \frac{(SD_2^2/n_2)^2}{n_2 - 1}}$$

Untuk menjawab rumusan masalah perbandingan pendapatan usaha tani padi sawah dengan metode alat combine harvester dan tradisional di Kecamatan Buay Pemuka peliung Kabupaten OKU Timur maka dilakukan dengan menggunakan Uji t sebagai berikut: (Simanjuntak, 2020).

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{SD_1^2}{n_1} + \frac{SD_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

x1: rata-rata sampel 1

x2: rata-rata sampel 2

n1: jumlah sampel 1

n2: jumlah sampel 2

s1: standar deviasi sampel 1

s2: standar deviasi sampel 2

Nilai t yang dihitung kemudian dibandingkan dengan nilai t kritis pada tabel distribusi t dengan derajat kebebasan (df) dan tingkat signifikansi yang dipilih. Dasar pengambilan keputusan uji-t dua sampel bebas untuk mengukur ada tidaknya perbedaan rata-rata dua kelompok yang diuji berdasarkan : Membandingkan t hitung dengan t tabel.

- Nilai t hitung > nilai t tabel maka  $H_0$  ditolak.
- Nilai t hitung < nilai t tabel maka  $H_0$  diterima.

## 3. Break Even Point (BEP)

Riyanto (2013) menyatakan bahwa untuk mencari BEP dapat digunakan rumus

sebagai berikut :

$$\text{BEP (dalam Rupiah)} = \frac{\text{Total Biaya tetap}}{1 - \text{biaya variabel} / \text{Biaya Total Variabel}}$$

#### Keterangan

1. Jika nilai Pendapatan > BEP maka Usaha dinyatakan layak/untung.
2. Jika nilai Pendapatan < BEP maka Usaha dinyatakan tidak layak/rugi

Berdasarkan hasil dari penelitian untuk menganalisis pendapatan pada usahatani padi maka perlu mengetahui terlebih dahulu biaya produksi (biaya tetap dan biaya variabel) serta hasil produksi dan penerimaan pada usahatani padi. Biaya produksi adalah biaya yang dikeluarkan usahatani padi dalam satu kali produksi untuk mendapatkan produk utama untuk dijual sehingga usahatani padi tersebut mendapatkan pendapatan dan keuntungan. Biaya produksi usahatani padi menggambarkan besarnya input produksi dan biaya yang dikeluarkan selama proses produksi, terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel. Berdasarkan penelitian ada dua jenis usahatani padi yaitu dengan sistem panen tradisional dan sistem panen modern dengan menggunakan mesin Combine Harvester.

Adapun biaya yang dikeluarkan oleh petani contoh menggunakan sistem panen tradisional dan modern yang dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.8. Rata-rata Biaya Produksi pada Usahatani Padi dengan Sistem Tradisional di Kecamatan BP Peliung Kabupaten OKU Timur, 2025**

| No | Biaya Produksi (Rp/Bulan) | Rata-rata Biaya (Rp/Produksi) |
|----|---------------------------|-------------------------------|
| 1  | Biaya Tetap               |                               |
|    | Biaya Penyusutan Alat     | 2.583.750,00                  |
|    | Biaya Pajak               | 2.355.000,00                  |
|    | Jumlah                    | 4.938.750,00                  |
|    | Rata-rata                 | 82.312,50                     |
| 2  | Biaya Variabel            |                               |
|    | Benih                     | 130.900.000,00                |
|    | Pupuk                     | 159.727.250,00                |
|    | Pestisida                 | 20.196.000,00                 |
|    | Tenaga Kerja              | 57.970.000,00                 |
|    | Biaya Penggilingan        | 317.500,00                    |
|    | Jumlah                    | 387.843.250,00                |
|    | Rata-rata                 | 6.464.054,17                  |
| 3  | Jumlah Biaya Produksi     | 392.782.000,00                |
|    | Rata-rata Biaya Produksi  | 6.546.366,67                  |

Sumber: Data Primer (diolah), 2025

Berdasarkan Tabel di atas biaya tetap pada usahatani padi dengan sistem panen tradisional terdiri dari biaya penyusutan peralatan termasuk didalamnya penyusutan cangkul, parang, sabit dan pajak lahan. Biaya tetap merupakan hasil dari penjumlahan dari penyusutan peralatan dan pajak. Berdasarkan Tabel 4.8 dapat dilihat bahwa rata-rata biaya

tetap yang dikeluarkan petani dalam mengusahakan usahatani padi selama satu bulan antara lain biaya penyusutan alat sebesar 2.583.750,00 dan biaya pajak sebesar adalah sebesar Rp 2.355.000,00 dengan total biaya tetap sebesar Rp. 4.938.750,00 dan rata-rata biaya tetap sebesar Rp. 82.312,50.

Usahatani padi dengan sistem tradisional masih menjadi pilihan banyak petani karena seluruh prosesnya dilakukan menggunakan alat sederhana seperti cangkul, sabit, parang. Sistem ini mengandalkan tenaga manusia dan pengetahuan turun-temurun, mulai dari pengolahan lahan, penanaman, pemeliharaan, hingga panen dan pascapanen. Meskipun teknologi pertanian modern semakin berkembang, banyak petani tetap bertahan menggunakan sistem tradisional karena keterbatasan modal untuk membeli atau menyewa alat modern seperti traktor dan *combine harvester*. Selain itu, kepemilikan lahan yang umumnya sempit membuat penggunaan mesin tidak dianggap efisien. Kondisi lahan tertentu seperti akses jalan sempit, sawah terasering, atau tanah yang terlalu berlumpur juga membuat mesin sulit beroperasi. Petani juga lebih memilih memanfaatkan tenaga kerja keluarga agar tidak perlu mengeluarkan biaya tambahan. Di sisi lain, faktor budaya dan kebiasaan turun-temurun turut memengaruhi keputusan petani, karena mereka lebih nyaman dengan cara lama yang dianggap aman dan minim risiko kerusakan tanaman. Keterbatasan akses terhadap penyedia jasa mesin modern di beberapa desa membuat petani tidak memiliki banyak pilihan selain tetap menggunakan metode tradisional.

Dalam biaya produksi terdapat biaya variabel yaitu biaya yang habis dalam satu kali pakai, rata-rata biaya variabel pada biaya produksi pada usahatani padi dengan sistem tradisional petani mencakup biaya benih, pupuk, pestisida, tenaga kerja dan biaya penggilingan rata-rata sebesar Rp 387.843.250,00, dengan biaya benih sebesar Rp. 130.900.000,00, pupuk sebesar Rp. 159.727.250,00, pestisida sebesar Rp. 20.196.000,00 tenaga kerja sebesar Rp. 57.970.000,00 dan biaya penggilingan sebesar Rp. 317.500,00. Sehingga total biaya variable sebesar Rp. 679.616.500,00 dengan rata-rata sebesar Rp. 6.464.054,17.

Banyak petani di Kecamatan BP Peliung mulai beralih ke sistem panen modern karena berbagai keuntungan seperti efisiensi waktu, penghematan biaya tenaga kerja, dan peningkatan produktivitas. Penggunaan *combine harvester* mengurangi kebutuhan tenaga kerja yang biasanya meningkat saat musim panen, dan sekaligus menekan biaya panen keseluruhan. Selain itu, sistem panen modern sangat membantu ketika cuaca tidak menentu, sehingga petani dapat menyelamatkan hasil panen dengan cepat sebelum hujan merusak gabah. Di beberapa daerah, sistem sewa mesin panen juga memudahkan petani tanpa perlu memiliki mesin sendiri, sehingga mereka dapat memanfaatkan teknologi tanpa investasi besar. Petani juga merasa bahwa hasil panen modern lebih stabil dan kualitas gabah lebih baik, yang berdampak pada harga jual. Faktor kenyamanan, kecepatan, dan hasil yang lebih terprediksi membuat sistem ini semakin diminati.

**Tabel 4.9. Rata-rata Biaya Produksi pada Usahatani Padi dengan Sistem Modern di Kecamatan BP Peliung Kabupaten OKU Timur, 2025**

| No | Biaya Produksi (Rp/Bulan) | Rata-rata Biaya (Rp/Produksi) |
|----|---------------------------|-------------------------------|
| 1  | Biaya Tetap               |                               |
|    | Biaya Penyusutan Alat     | 1.401.666,67                  |
|    | Biaya Pajak               | 1.350.000,00                  |



|   |                              |                |
|---|------------------------------|----------------|
|   | Jumlah                       | 2.751.666,67   |
|   | Rata-rata                    | 91.722,00      |
| 2 | Biaya Variabel               |                |
|   | Benih                        | 74.360.000,00  |
|   | Pupuk                        | 91.597.500,00  |
|   | Pestisida                    | 11664000,00    |
|   | Tenaga Kerja                 | 19.440.000,00  |
|   | Biaya Penggilingan           | 10.800.000,00  |
|   | Biaya Sewa Combine Harvester | 1.350.000,00   |
|   | Jumlah                       | 248.361.500,00 |
|   | Rata-rata                    | 8.278.716,67   |
| 3 | Jumlah Biaya Produksi        | 251.113.166,67 |
|   | Rata-rata Biaya Produksi     | 8.370.438,89   |

Sumber: Data Primer (diolah), 2025

Berdasarkan hasil penelitian rata-rata biaya produksi pada usahatani padi dengan sistem panen tradisional lebih kecil, dengan biaya tetap rata-rata sebesar Rp 591.722,00 dan rata-rata biaya variabel sebesar Rp 8.278.716,67/Produksi. Pada usahatani padi dengan sistem panen tradisional, petani tidak menggunakan mesin combine harvester karena selain menghemat biaya item pekerjaan pada usaha usahatani padi dengan sistem panen tradisional. Di Kecamatan Buay Pemuka Peliung, Kabupaten OKU Timur, biaya usahatani padi dengan sistem tradisional masih dianggap lebih murah dibandingkan sistem panen modern karena sebagian besar petani di wilayah ini memiliki skala lahan yang relatif kecil sehingga penggunaan mesin modern seperti combine harvester dinilai kurang efisien. Petani lebih mengandalkan tenaga kerja keluarga dan alat sederhana seperti sabit atau ani-ani yang tidak membutuhkan biaya sewa maupun bahan bakar. Selain itu, banyak petani di BP Peliung yang memiliki keterbatasan modal sehingga biaya sewa mesin panen modern yang berkisar lebih dari satu juta rupiah per hektar dianggap memberatkan. Penggunaan mesin modern juga memerlukan biaya tambahan seperti ongkos transportasi mesin, biaya operator, serta perawatan yang meningkatkan total pengeluaran. Kondisi infrastruktur pertanian yang belum merata, seperti akses jalan menuju sawah yang sempit atau berlumpur, membuat beberapa lokasi kurang cocok untuk mesin, sehingga petani lebih memilih sistem panen tradisional yang dapat dilakukan secara mandiri tanpa biaya besar. Akibatnya, bagi petani di BP Peliung, sistem tradisional tetap menjadi pilihan yang lebih hemat dan sesuai dengan kemampuan ekonomi serta kondisi lahan yang ada.

Pendapatan yang diterima oleh petani merupakan pengurangan dari penerimaan dan biaya produksi per produksi. Besarnya pendapatan rata-rata yang diterima petani tergantung dengan penerimaan dan biaya produksi yang dikeluarkan petani. Terdapat perbedaan pendapatan antara petani padi dengan sistem panen tradisional dan dengan sistem modern yang dapat dilihat pada Tabel 4.10 dan di bawah ini.

**Tabel 4.10. Rata-rata Pendapatan Usahatani Padi dengan Sistem Tradisional dan Modern di Kecamatan BP Peliung Kabupaten OKU Timur, 2025**

| No | Sistem Panen             | Rata-rata (Rp/Produksi) |
|----|--------------------------|-------------------------|
| 1  | Sistem Panen Tradisional |                         |

|   |                     |               |
|---|---------------------|---------------|
|   | Penerimaan          | 28.330.000,00 |
|   | Biaya Produksi      | 6.546.366,67  |
|   | Total Pendapatan    | 21.783.633,33 |
| 2 | Sistem Panen Modern |               |
|   | Penerimaan          | 32.720.000,00 |
|   | Biaya Produksi      | 8.370.438,89  |
|   | Total Pendapatan    | 33.017.401,96 |

Sumber: Data Primer (diolah), 2025

Berdasarkan hasil dari penelitian, usahatani padi dengan sistem tradisional di Kecamatan BP Peliung Kabupaten OKU Timur dengan biaya penerimaan yang diterima oleh petani sebesar Rp. 28.330.000,00 dengan biaya produksi sebesar Rp. 6.546.366,67 yang cukup besar, hal ini disebabkan oleh biaya produksi usahatani padi dengan sistem tradisional di Kecamatan BP Peliung, Kabupaten OKU Timur, cenderung lebih kecil dibandingkan sistem panen modern karena alat dan teknologi yang digunakan masih sederhana sehingga tidak membutuhkan investasi besar, bahan bakar, maupun perawatan mesin. Petani di wilayah ini umumnya memakai alat manual seperti sabit atau ani-ani dan mengandalkan tenaga kerja manusia, termasuk praktik gotong royong yang masih kuat, sehingga biaya tenaga kerja dapat ditekan. Sementara itu, sistem panen modern membutuhkan mesin seperti combine harvester, traktor, dan alat tanam modern yang biayanya tinggi, baik untuk pembelian, sewa, maupun operasionalnya, termasuk kebutuhan operator khusus, bahan bakar, dan perawatan. Selain itu, karena banyak petani di BP Peliung memiliki skala lahan yang relatif kecil, penggunaan mesin modern menjadi kurang efisien dan justru menambah biaya. Faktor-faktor inilah yang menyebabkan biaya produksi sistem tradisional di Kecamatan BP Peliung, Kabupaten OKU Timur, lebih rendah dibandingkan sistem panen modern.

Menurut Yusun., M *et al.* (2024) biaya panen dengan metode tradisional lebih tinggi karena panen manual membutuhkan tenaga kerja yang lebih banyak, waktu kerja yang lebih lama, serta memiliki tingkat kehilangan hasil (losses) yang lebih tinggi akibat gabah sering berjatuhan saat proses pemotongan dan perontokan. Selain itu, sistem tradisional menjalankan proses panen secara terpisah—mulai dari memotong, mengangkut, hingga merontokkan—sehingga memunculkan biaya tambahan untuk tenaga kerja dan sewa alat. Sebaliknya, penggunaan combine harvester lebih efisien karena mesin ini mampu memotong, merontokkan, dan membersihkan gabah sekaligus dalam satu kali proses, sehingga menghemat tenaga kerja, mempercepat waktu panen, dan menekan kehilangan hasil. Hal ini membuat biaya panen per hektare dengan mesin lebih rendah dibandingkan dengan metode tradisional.

Sedangkan berdasarkan penelitian pendapatan usahatani padi dengan sistem modern lebih besar dengan penerimaan sebesar Rp. 32.720.000,00 dengan rata-rata produksi sebesar Rp. 8.370.438,89 dengan pendapatan sebesar Rp. 33.017.401,96/Produksi. Pendapatan petani di Kecamatan BP Peliung, Kabupaten OKU Timur, yang menggunakan combine harvester cenderung lebih besar karena biaya panen dapat ditekan secara signifikan berkat efisiensi kerja mesin yang mampu memotong, merontokkan, dan membersihkan gabah dalam satu rangkaian proses. Hal ini mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja borongan yang biasanya memakan biaya besar pada panen tradisional. Selain itu,



penggunaan combine harvester menurunkan tingkat kehilangan hasil (losses), sehingga jumlah gabah yang diperoleh petani di BP Peliung menjadi lebih banyak dibandingkan metode manual. Waktu panen yang lebih cepat juga membantu petani menghindari risiko kerusakan hasil akibat cuaca, sekaligus mempercepat proses tanam berikutnya sehingga meningkatkan jumlah musim tanam dalam setahun. Kombinasi antara biaya yang lebih rendah, hasil gabah yang lebih tinggi, dan percepatan rotasi tanam inilah yang menyebabkan pendapatan petani pengguna combine harvester di Kecamatan BP Peliung, Kabupaten OKU Timur, menjadi lebih besar dibandingkan dengan sistem panen tradisional

Hal ini di dukung dengan penelitian Boy., D et al (2024), menyatakan bahwa penggunaan combine harvester meningkatkan produktivitas padi sekitar 11,21% (~487,56 kg/ha) dibanding panen manual. Peningkatan produktivitas ini berarti gabah yang diperoleh petani lebih banyak per hektare, dan efisiensi hasil panen juga lebih tinggi karena kehilangan gabah (losses) lebih rendah. Dengan biaya panen yang relatif lebih efisien dan hasil yang lebih tinggi, potensi pendapatan petani otomatis meningkat. Hasil ini mendukung penelitian sejenis yang menunjukkan bahwa mekanisasi panen padi melalui combine harvester dapat meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan pendapatan petani dibandingkan sistem panen tradisional.

#### 4. Analisis *Break Event Point* (BEP) Usahatani Padi dengan Sistem Tradisional dan Modern di Kecamatan BP Peliung Kabupaten OKU Timur, 2025

Break Even Point (BEP) adalah titik impas di mana posisi jumlah pendapatan dan biaya sama atau seimbang sehingga tidak terdapat keuntungan ataupun kerugian dalam suatu perusahaan. Break even dan analisis hubungan biaya, volume, dan laba merupakan teknik-teknik perencanaan laba dalam jangka pendek dengan mendasarkan analisisnya pada variabilitas penghasilan penjualan ataupun biaya terhadap volume kegiatan.

BEP digunakan menilai apakah sebuah usaha tidak mengalami rugi maupun untung atau dikenal dengan nama titik impas (Emmawati, 2007). Nilai BEP pada peternakan sapi semi intensif dan tradisional dapat dilihat pada table berikut ini:

**Tabel 4.11. *Break Even Point* (BEP) Usahatani Padi dengan Sistem Tradisional dan Modern di Kecamatan BP Peliung Kabupaten OKU Timur, 2025**

| No | Sistem Panen                  | Rata-rata (Rp/Bulan) |
|----|-------------------------------|----------------------|
| 1  | Tradisional                   |                      |
|    | Total Biaya Tetap             | 4.938.750,00         |
|    | Total Biaya Variabel          | 387.843.250,00       |
|    | Jumlah Produksi               | 2.371,83             |
|    | <i>Break Even Point</i> (BEP) | 4.814.847,56         |
|    | Pendapatan                    | 21.783.633,33        |
| 2  | Modern                        |                      |
|    | Biaya Tetap                   | 2.751.666,67         |
|    | Biaya Variabel                | 248.361.500,00       |
|    | Jumlah Produksi               | 2.726,67             |
|    | <i>Break Even Point</i> (BEP) | 2.655.008,81         |
|    | Pendapatan                    | 33.017.401,96        |

Sumber: Data Primer (diolah), 2024

Berdasarkan Tabel 4.11 Setelah proses analisis perhitungan break even point menggunakan pendekatan matematis dilakukan berdasarkan data diterima terhadap usahatani padi dengan sistem tradisional dan modern diperoleh hasil usaha usahatani padi dengan sistem tradisional BEP sebesar Rp. 4.814.847,56, yang artinya lebih besar dari pendapatan usahatani padi dengan sistem panen tradisional. Artinya berdasarkan hasil perhitungan *Break Even Point (BEP)* menggunakan pendekatan matematis pada usahatani padi dengan sistem tradisional, diperoleh nilai BEP sebesar Rp 4.814.847,56 per hektare. Nilai BEP ini menunjukkan jumlah pendapatan minimum yang harus dicapai agar total biaya produksi tertutupi. Karena pendapatan aktual usahatani padi dengan sistem panen tradisional lebih besar daripada BEP, hal ini menandakan bahwa usaha tani padi dengan sistem tradisional menghasilkan keuntungan dan secara ekonomi layak untuk dilanjutkan. Dengan kata lain, setiap rupiah yang dikeluarkan untuk biaya produksi telah memberikan pengembalian yang melebihi titik impas, sehingga usahatani berada dalam kondisi menguntungkan secara finansial.

Sedangkan untuk BEP usahatani dengan sistem panen modern di dapat nilai BEP sebesar Rp. 2.655.008,81 dengan pendapatan sebesar Rp. 33.017.401,96 menunjukkan pendapatan lebih besar dari pada nilai BEP, artinya layak/untung ini menunjukkan berdasarkan perhitungan Break Even Point (BEP) untuk usahatani padi dengan sistem panen modern, diperoleh nilai BEP sebesar Rp 2.655.008,81 per hektare. Pendapatan aktual dari usahatani padi dengan sistem panen modern tercatat sebesar Rp 33.017.401,96 per hektare, yang jauh melebihi nilai BEP. Hal ini menunjukkan bahwa pendapatan yang diperoleh tidak hanya mampu menutupi seluruh biaya produksi, tetapi juga memberikan keuntungan yang signifikan bagi petani. Dengan kata lain, setiap rupiah yang dikeluarkan untuk biaya produksi telah memberikan pengembalian yang lebih besar daripada biaya yang dikeluarkan, sehingga usaha tani padi dengan sistem panen modern berada dalam kondisi menguntungkan secara ekonomi.

Selain itu, selisih antara pendapatan dan BEP yang cukup besar ini juga menandakan bahwa sistem panen modern memiliki margin keamanan (*margin of safety*) yang tinggi, sehingga risiko kerugian akibat fluktuasi harga, gagal panen, atau biaya tambahan dapat diminimalkan. Dengan efisiensi kerja yang lebih tinggi, pengurangan kehilangan hasil panen (*losses*), serta percepatan proses panen, sistem panen modern tidak hanya meningkatkan produktivitas, tetapi juga memberikan nilai tambah ekonomi yang lebih besar dibandingkan sistem tradisional. Hal ini mengindikasikan bahwa adopsi teknologi modern dalam panen padi mampu meningkatkan profitabilitas, efisiensi, dan keberlanjutan usaha tani secara menyeluruh.

Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara pendapatan usahatani padi dengan sistem tradisional dan modern di Kecamatan BP Peliung Kabupaten OKU Timur maka digunakan analisa uji beda rata-rata dua sampel bebas (*independent t-test*). *Independen T-Test* adalah uji komparatif atau uji beda untuk mengetahui adakah perbedaan mean atau rata-rata yang bermakna antara 2 kelompok bebas yang berskala data interval/rasio. Dua kelompok bebas yang dimaksud di sini adalah dua kelompok yang tidak berpasangan, artinya sumber data berasal dari subjek yang berbeda. Dua kelompok bebas

yang dimaksud di sini adalah antara pendapatan usahatani padi dengan sistem tradisional dan modern. Selanjutnya untuk mencari perbandingan pendapatan dengan menggunakan Uji t dan Df maka dapat dilakukan perhitungan sebagai berikut:

Diketahui  $n_1 = 60$  (tradisional) dan  $n_2 = 30$  (modern), maka perhitungan t-test dua sampel independen harus disesuaikan menggunakan rumus:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{SD_1^2}{n_1} + \frac{SD_2^2}{n_2}}}$$

1. Data dasar (misal tetap sama untuk mean & SD)

a. Tradisional:  $\bar{X}_1 = 21.795.000$ ,  $SD_1 = 200.000$ ,  $n_1 = 60$

b. Modern:  $\bar{X}_2 = 33.160.000$ ,  $SD_2 = 230.000$ ,  $n_2 = 30$

2. Hitung t

$$t = \frac{33.160.000 - 21.795.000}{\sqrt{\frac{(200.000)^2}{60} + \frac{(230.000)^2}{30}}} = \frac{11.365.000}{\sqrt{\frac{40.000.000.000}{60} + \frac{52.900.000.000}{30}}}$$

Langkah demi langkah:

1. Hitung variansi per kelompok dibagi n:

$$\frac{SD_1^2}{n_1} = \frac{40.000.000.000}{60} \approx 666.667.000$$

$$\frac{SD_2^2}{n_2} = \frac{52.900.000.000}{30} \approx 1.763.333.333$$

2. Jumlahkan:

$$666.667.000 + 1.763.333.333 = 2.430.000.333$$

3. Akar kuadrat:

$$\sqrt{2.430.000.333} \approx 49.296$$

4. Hitung t:

$$t = \frac{11.365.000}{49.296} \approx 230,6$$

3. Derajat Kebebasan (df)

Untuk dua sampel dengan ukuran berbeda dan variansi berbeda, gunakan Welch's approximation:

$$df \approx \frac{(\frac{SD_1^2}{n_1} + \frac{SD_2^2}{n_2})^2}{\frac{(SD_1^2/n_1)^2}{n_1 - 1} + \frac{(SD_2^2/n_2)^2}{n_2 - 1}}$$

Hitungan kasar (untuk ilustrasi, bisa dihitung lebih presisi dengan software) → df sekitar 40–45.

4. Interpretasi

1. Nilai t-hitung  $\approx 230,6 \rightarrow$  jauh lebih besar dari t-tabel ( $\alpha=0,05$ ,  $df \approx 45 \approx 2,014$ ).
2. Kesimpulan: perbedaan pendapatan antara sistem tradisional dan modern sangat signifikan secara statistik, modern lebih menguntungkan.

## CONCLUSION

Berdasarkan hasil analisis terhadap usahatani padi di Kecamatan BP Peliung, Kabupaten OKU Timur, dapat ditarik beberapa kesimpulan sesuai dengan rumusan masalah penelitian:

1. Struktur Biaya dan Pendapatan: Usahatani padi dengan sistem panen modern menggunakan combine harvester memiliki biaya lebih efisien dan pendapatan lebih tinggi dibanding sistem tradisional, sehingga rasio pada sistem modern lebih besar, menandakan profitabilitas lebih tinggi.
2. Titik Impas (BEP): Kedua sistem panen berada di atas titik impasnya, artinya layak secara ekonomi. Namun, selisih antara pendapatan dan BEP pada sistem modern lebih besar, menunjukkan margin keuntungan lebih tinggi dan risiko kerugian lebih rendah dibanding sistem tradisional.

## REFERENCES

- [1] Dalam Upaya Percepatan Produksi Pangan di Indonesia. Forum Penelitian Agro Ekonomi. 34 (2): 163-177
- [2] Amrullah, Eka Rastiyanto dan Ani Pullalla. 2019. Dampak Penggunaan Combine Harvester Terhadap Kehilangan Hasil Panen Padi di Provinsi Banten. Jurnal Agro Ekonomi, Volume 37 No. 2. <http://dx.doi.org/10.21082/jae.v37n2.2019.113-12>
- [3] Ananto E. E., A. Setyono dan Sutrisno. 2003. Panduan Teknis Penanganan Panen dan Pascapanen Padi Dalam Sistem Usahatani Tanaman-Ternak. Puslitbangtan, Bogor.
- [4] Andi Muhammad Akbar Alamsyah (2021). Perbandingan Pendapatan Usahatani Padi Sistem Panen Tradisional Dan Mesin Combine Harvester (Studi Kasus Di Desa Sesulu, Kecamatan Waru, Kabupaten Penajam Paser Utara, Provinsi Kalimantan Timur). Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin Makassar 2021.
- [5] Arikunto, Suharsimi. 2010. Manajemen Penelitian. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta. hal. 98
- [6] Boy., D, Yossie., Y, Andriani E (2024). Pengaruh Penggunaan Combine Harvester Terhadap Produktivitas. Jurnal Ilmu Tanaman, Sains dan Teknologi Pertanian Volume. 1. No. 2.
- [7] BPS. 2012. Staistik Ketahanan Pangan. Badan Pusat Statistik Kabupaten OKU Timur.
- [8] Dewi, S. R. ( 2018). Analisis Pendapatan Usaha Tani Manggis TERhadap Pendapatan

- Rumah Tangga Petani Manggis Didesa Cikalong, Kecamatan Sodonghilir, Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat. AGROINFO GALUH , IV (3), 936-945.
- [9] Hasibuan, F. 1999. Kajian Teknis dan Ekonomis Pemakaian Head Feed Combine harvester(CA 385 EG) di Daerah Sukamadi, Kabupaten Subang, Jawa Barat. Skripsi. Jurusan Mekanisasi Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.
  - [10] 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.
  - [11] Kurnia (2022). Analisis Perbandingan Pendapatan Usahatani Padi Antara Petani Yang Menggunakan Alat Panen Combine Harvester Dan Petani Yang Tidak Menggunakan Alat Panen Combine Harvester Di Kec. Ujungjaya, Kab. Sumedang. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Barat, Jalan Kayuambon no. 80, Lembang, Bandung (BPTP)
  - [12] 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.
  - [13] M, R. M. (2017). Kontribusi Usaha Tani Madu Sialang Terhadap Pendapatan Keluarga Petani (Studi kasus Di Desa Gunung Sahilan Kecamatan Gunung Sahilan Kabupaten Kampar. JOM Fekon , IV (1), 1073-1082.
  - [14] Purwantini TB, Susilowati SH. 2018. Dampak Penggunaan Alat Mesin Panen Terhadap Kelembagaan Usaha Tani Padi. Analisis Kebijakan Pertanian. 16(1): 73-88. DOI: <http://dx.doi.org/10.21082/akp.v16n1.2018.73-88>
  - [15] Sabirin, Adi Suyatno dan Novira Kusri (2024). Pengaruh Penggunaan Mesin Panen (Combine Harvester) Terhadap Biaya Dan Pendapatan Usaha Tani Padi Sawah Di Kabupaten Sambas. Jurnal Ilmiah Agribisnis Vol 7 (2), 2024.
  - [16] 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.
  - [17] Sudarti (2020). Prospek Penggunaan Mesin Panen Padi Combine Harvester Di Desa Karang Mulya Semendawai Timur OKU Timur. Jurnal Bimas STIPER Belitang
  - [18] Sukirno MS. 1999. Mekanisasi Pertanian: Pokok Bahasan Alat Mesin Pertanian dan Pengelolaannya. Diklat Kuliah UGM. Yogyakarta (ID): Universitas Gadjah Mada.
  - [19] Sugiyono. 2012. Metode Penelitian Bisnis. Cetakan 16. CVAlfabeta. Bandung.
  - [20] Yusun., M, Fariadi., H dan Andriani., E (2024). Komparasi Biaya Panen Padi Sawah Antara Petani Mengadopsi dan Tidak Mengadopsi Teknologi Harvester Combine Machine di Desa Padang Siring Kecamatan Seginim Kabupaten Bengkulu Selatan. Jurnal Ilmu Tanaman, Sains dan Teknologi Pertanian. Vol 1 No. 3.
  - [21] Zainuddin, Mursalim dan Waris, A. (2016). Analisis Ekonomi Penggunaan Combine Harvester Tipe Crown CCH 2000 Star. Agri Techno , IX (1), 36-43.



HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN