

Manajemen Bisnis dalam Pengembangan Minapadi Organik pada P4S Bengkel Mimpi di Desa Kanigoro Kecamatan Pagelaran Kabupaten Malang

Business Management in the Development of Organic Minapadi at the Dream Workshop P4S in Kanigoro Village, Pagelaran District, Malang Regency

Dewi Isti'anah, Rahayu Relawati*

Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian-Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang

*Email: rahayurelawati@umm.ac.id

(Diterima 28-08-2025; Disetujui 19-01-2026)

ABSTRAK

Pertanian berkelanjutan menjadi solusi terhadap penurunan kualitas tanah, perubahan iklim, dan penggunaan bahan kimia berlebih. Sistem minapadi organik, yang mengintegrasikan budidaya padi dan ikan dalam satu ekosistem, dinilai mampu meningkatkan efisiensi lahan serta pendapatan petani secara ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan menganalisis manajemen bisnis dan kelayakan usaha minapadi organik di P4S Bengkel Mimpi, Kabupaten Malang, yang telah berjalan lebih dari satu dekade. Penelitian dilaksanakan Februari–April 2025 menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan teknik purposive sampling. Data primer diperoleh melalui observasi, wawancara, kuesioner, dan dokumentasi. Analisis meliputi biaya produksi, penerimaan, pendapatan, efisiensi usaha (R/C ratio), serta kelayakan investasi jangka panjang (NPV, IRR, Net B/C, dan Payback Period). Hasil menunjukkan total biaya per musim tanam sebesar Rp57.016.301, dengan penerimaan Rp76.576.000, sehingga pendapatan bersih mencapai Rp19.559.699. Nilai R/C ratio sebesar 1,3 mengindikasikan usaha layak dijalankan. Analisis investasi 10 tahun menghasilkan NPV positif Rp321.484.569, IRR >100%, Net B/C sebesar 1,30, dan payback period hanya 0,66 tahun, yang menandakan perputaran modal sangat cepat. Kesimpulannya, minapadi organik dengan manajemen terpadu antara budidaya padi, ikan, dan sistem aquaponik mampu menjadi model pertanian berkelanjutan yang produktif, efisien, dan menguntungkan, serta memiliki prospek pengembangan yang baik di masa mendatang.

Kata kunci: Minapadi organik, manajemen bisnis, kelayakan usaha, pertanian berkelanjutan

ABSTRACT

Sustainable agriculture is a solution to soil degradation, climate change, and excessive use of chemicals. The organic minapadi system, which integrates rice and fish cultivation in a single ecosystem, is considered capable of improving land efficiency and farmers' income in an environmentally friendly manner. This study aims to analyze the business management and feasibility of organic minapadi operations at P4S Bengkel Mimpi in Malang Regency, which has been in operation for over a decade. The research was conducted from February to April 2025 using a quantitative descriptive method with purposive sampling techniques. Primary data were obtained through observation, interviews, questionnaires, and documentation. The analysis included production costs, revenue, income, business efficiency (R/C ratio), and long-term investment feasibility (NPV, IRR, Net B/C, and Payback Period). The results showed total costs per growing season of Rp57,016,301, with revenues of Rp76,576,000, resulting in net income of Rp19,559,699. The R/C ratio of 1.3 indicates that the business is viable. A 10-year investment analysis yielded a positive NPV of Rp321,484,569, an IRR >100%, a Net B/C of 1.30, and a payback period of only 0.66 years, indicating very rapid capital turnover. In conclusion, organic minapadi with integrated management between rice cultivation, fish farming, and aquaponics systems can serve as a productive, efficient, and profitable sustainable agriculture model with good development prospects.

Keywords: Organic rice farming, business management, business feasibility, sustainable agriculture

PENDAHULUAN

Pertanian memberikan kontribusi signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi indonesia, namun pertanian saat ini menghadapi masalah, seperti kualitas tanah yang menurun, perubahan iklim, dan penggunaan pestisida yang sangat berlebihan (Suharto, 2020). Salah satu strategi yang dapat menghadapi masalah ini adalah dengan menerapkan metode minapadi organik, dengan menggabungkan budidaya ikan dan penanaman padi dalam satu ekosistem. Sistem ini berperan

penting untuk pertanian dalam mencapai pertanian yang berkelanjutan. Sistem ini juga dapat menguntungkan ekologis, ekonomi, dan sosial yang mendukung sektor pertanian yang sistematis. Dengan peggunaan minapadi organik dapat mengurangi penggunaan pestisida hingga 68% dan pupuk kimia hingga 24% (Wan et al., 2019). Efisiensi ekonomi dari minapadi organik ialah meningkatkan hasil panen dan pendapatan petani, hal ini karena rendahnya biaya produksi, produktivitas yang terdapat pada sektor pertanian dan sektor perikanan dapat meningkat (Pearlin. A et al., 2024). Selain ini, Sistem ini tidak hanya membantu petani diversifikasi mata pencaharian, tetapi juga meningkatkan ketersediaan pangan dan kualitas nutrisi melalui pembudidayaan ikan. Meskipun memiliki banyak kelebihan, penggunaan minapadi organik masih perlu diupayakan dengan mengatasi tantangan, terutama pengelolaan air yang efektif untuk memperluas implementasinya. untuk meningkatkan adopsi dan produktivitas sistem ini, diperlukan insentif kebijakan, bimbingan teknis, dan fasilitas pendukung (Jewel et al., 2023).

P4S Bengkel Mimpi Kabupaten Malang telah mengembangkan sistem minapadi organik selama lebih dari satu dekade. Lembaga ini tidak hanya menghasilkan produksi, tetapi juga mengajarkan dan mendorong masyarakat untuk menggunakan pertanian organik yang berkelanjutan. Mereka menggunakan ikan lele sebagai bagian dari pupuk kandang untuk menjaga tingkat keorganikan tanah. Meskipun sistem minapadi organik memiliki banyak potensi, untuk melakukannya diperlukan manajemen bisnis yang baik. Perencanaan, produksi, pengelolaan, biaya, distribusi hasil panen, dan evaluasi efisiensi usaha adalah semua contohnya. Keberhasilan bisnis dalam jangka panjang sangat bergantung pada manajemen yang baik, terutama dalam menghadapi perubahan pasar, suberdaya, dan iklim.

Beberapa penelitian terdahulu mengungkapkan bahwa berbagai elemen dapat mempengaruhi pengembangan minapadi sebagai salah satu cara untuk mengatasi masalah ketahanan pangan dan rendahnya pendapatan petani (Prayudhi & Balitar, 2024). Upaya konservasi berkelanjutan pada pertanian terpadu padi ikan dengan melalui pengelolaan lahan yang baik, peningkatan nilai tambah dan kolaborasi yang baik antara lembaga (Putu et al., 2020). Kesuksesan budidaya minapadi secara terpadu membutuhkan partisipasi aktif dari berbagai pihak, termasuk regulator, pelaksana teknis, lembaga pendukung, penerima manfaat, dan masyarakat sebagai pihak utama dalam pelaksanaan (Suryawati et al., 2021). Penggunaan inovasi minapadi mampu mendorong intensifikasi pertanian karena petani dapat menghasilkan dua jenis hasil panen sekaligus (Kriska et al., 2022). Faktor lain dari pengembangan minapadi yaitu keberlanjutan usaha minapadi dievaluasi dengan mempertimbangkan berbagai elemen penting, seperti infrastruktur teknologi, kelembagaan, ekonomi, dan lingkungan (Ittaqillah et al., 2020).

Penelitian terdahulu mengatakan bahwa kemampuan teknis dan pemahaman petani terhadap teknologi pertanian perlu terus dioptimalkan guna mendorong pengembangan usaha minapadi serta peningkatan produktivitas secara berkelanjutan (Fauziah et al., 2020). Adanya pendamping petani nonformal sangat penting untuk menghasilkan solusi baru terhadap permasalahan umum yang dialami oleh petani, terutama terkait dengan penerapan sistem budidaya usaha minapadi (Rahmadi et al., 2019). Adanya aspek sumber daya manusia bekerjasama dengan baik antar sesama maka pemberdayaan masyarakat dalam sistem pertanian minapadi akan berjalan dengan baik dan sukses (Alfredo, 2021). Salah satu syarat penting untuk meningkatkan kesejahteraan petani adalah dukungan dari institusi formal untuk memberikan petani akses ke pengenalan teknologi, fasilitas produksi pertanian, dan pelatihan (Nurfera, 2022).

Beberapa aspek kualitas budidaya ditentukan oleh banyak proses, seperti pemilihan benih padi dan bibit ikan, persemaian benih padi, persiapan lahan, penanaman padi, penebaran bibit ikan, pemupukan, pemeliharaan ikan, pengendalian hama dan penyakit, dan proses panen (Hadjanto, 2021). Faktor lain kualitas produksi minapadi dengan caren lebih baik daripada tanpa caren. Padi tidak akan terserang hama dengan adanya caren, karena hama akan dimangsa langsung oleh ikan (Shalihah et al., 2022). Tanaman padi di sawah akan memberikan makanan alami bagi ikan, sedangkan ikan berfungsi sebagai pengendali hama dan gulma pada tanaman padi. ikan juga merupakan sumber nutrisi bagi tanaman padi (Upe et al., 2023). Pakan dengan kandungan nitrogen tertinggi yaitu 9% memberikan performa pertumbuhan terbaik pada tanaman padi, sedangkan kandungan nitrogen 7% memberikan pertumbuhan terbaik pada ikan (Nasrul et al., 2023). Dalam sistem minapadi, hasil produksi padi dan ikan tidak dipengaruhi secara signifikan oleh hubungan antara penggunaan pupuk organik dan frekuensi pemberian pakan (Megasari et al., 2024).

Salah satu indikator yang digunakan untuk menilai efisiensi dan kelayakan ekonomi suatu usaha tani adalah analisis rasio pendapatan biaya. Nilai rasio penerimaan dan biaya produksi dihitung dengan membandingkan total penerimaan dan biaya produksi. Jika rasio R/C lebih besar dari 1, usaha tersebut dianggap layak dan menguntungkan karena setiap satu biaya yang dikeluarkan dapat menghasilkan penerimaan lebih dari satu rupiah. Sebaliknya, jika rasio R/C kurang dari 1, usaha tersebut dianggap tidak layak (Jestin & Simamora, 2024).

Sebelumnya, P4S Bengkel Mimpi belum pernah melakukan analisis kelayakan ekonomi secara kuantitatif dan menyeluruh terhadap sistem minapadi organik yang telah diterapkan selama lebih dari 10 tahun. Strategi pengolahan input produksi, rasio keuntungan terhadap biaya, dan pemahaman mendalam tentang komponen biaya tetap dan variabel ini berperan penting dalam menekan biaya produksi. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk analisis data dan informasi secara terukur terhadap sistem minapadi organik yang dijalankan di P4S Bengkel Mimpi.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Untuk menganalisis pengelolaan usaha minapadi dan aquaponik (2) Untuk menganalisis Produksi, biaya produksi, pendapatan, dan efisiensi usaha minapadi pada P4S Bengkel Mimpi selama 10 tahun.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di P4S Bengkel Mimpi Desa Kanigoro, Kec. Pagelaran, Kab. Malang, sebuah lokasi yang memiliki pengalaman panjang dalam melakukan minapadi organik selama 17 tahun. Penelitian ini dilaksanakan selama periode Februari hingga April 2025, dengan observasi dan pengumpulan data lapangan. Data dalam penelitian ini dianalisis secara deskriptif kuantitatif untuk mengolah data dengan fokus pada perhitungan biaya, penerimaan, pendapatan, dan kelayakan usaha. Jenis data yang digunakan adalah data primer. Data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung dari subjek penelitian melalui intrumen pengukuran atau teknik pengumpulan data secara langsung di lapangan (Luthfiyah, 2017). Data primer di diperoleh langsung dari pengelola P4S Bengkel Mimpi melalui wawancara dan diamati secara menyeluruh.

Variabel yang digunakan sebagai objek pengukuran dalam penelitian sebagai berikut:

1. Pendapatan usaha merupakan jumlah keseluruhan yang diterima oleh seseorang dari operasi bisnisnya, yang mencakup pendapatan bersih dan kotor dalam jangka waktu tertentu.
2. Analisis kelayakan usaha digunakan untuk memastikan kelayakan bisnis.
3. Biaya tetap adalah jenis biaya yang tidak mengalami perubahan meskipun aktivitas berubah selama tetap dalam rentang waktu yang relevan.
4. Biaya variabel yaitu biaya yang dikeluarkan selama satu siklus produksi.
5. Total biaya merupakan keseluruhan pengeluaran yang terjadi selama proses produksi.
6. Biaya produksi mencakup seluruh biaya yang berkaitan langsung dengan proses produksi.
7. Biaya penyusutan mengacu pada penurunan nilai barang modal setelah digunakan selama proses produksi.
8. NPV merupakan keuntungan bersih yang diperoleh selama usaha berjalan pada tingkat diskonto tertentu.
9. IRR adalah metode untuk menghitung suku bunga yang membuat nilai sekarang dari arus kas masuk dengan arus kas keluar.
10. Net B/C mengukur perbandingan antara nilai positif dan nilai negatif dalam suatu investasi.

Teknik pengumpulan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode purposive sampling. Menurut Sugiyono (2016), purposive sampling merupakan salah satu teknik pengambilan sampel sumber data yang mempertimbangkan beberapa faktor. Menurut (Erlani & Sisvaberti, 2023) Teknik purposive sampling ini menggunakan berbagai pertimbangan bergantung pada jenis penelitian yang akan dijalankan.

Teknik pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa metode berikut:

1. Observasi, yaitu mengamati secara langsung mengenai aktivitas dan proses pengembangan minapadi organik di P4S Bengkel Mimpi.

2. Kuisisioner, digunakan untuk mengumpulkan data melalui pertanyaan yang diberikan kepada responden untuk mendukung analisis penelitian. Jawaban dari responden akan dirangkum guna mendapatkan data yang dibutuhkan dalam penelitian.
 3. Dokumentasi, mendokumentasikan kegiatan penelitian dan hasil pengamatan dalam bentuk gambar untuk memperkuat informasi data.
 4. Wawancara, pengumpulan data melalui pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada pengelola P4S Bengkel Mimpi untuk memperoleh informasi terkait dengan faktor-faktor dari dalam maupun luar usaha yang berdampak terhadap keberlanjutan sistem minapadi organik.
- Penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif kuantitatif, yang bertujuan untuk menyajikan data secara terukur, komponen analisis terdiri dari:

1. Analisis Biaya

Jumlah total biaya, terdiri atas komponen biaya tetap dan biaya tidak tetap, yang dapat dihitung melalui analisis biaya, yang dapat dilakukan dengan menggunakan rumus berikut (Jestin & Simamora, 2024):

$$C = FC + VC$$

Keterangan:

C = Biaya Total

FC = Biaya Tetap

VC = Biaya Tidak Tetap.

2. Analisis Penerimaan

Penerimaan minapadi dihitung dengan mengalikan hasil produksi padi dan ikan dengan harga jual per kg (Azizi & Riyanti, 2023). Rumus untuk penerimaan adalah sebagai berikut:

$$TR = P \times Q$$

Keterangan:

TR = Total Penerimaan (*total revenue*)

P = Harga Jual (*price*)

Q = Jumlah Produksi (*quantity*)

3. Analisis Usahatani

Keuntungan usahatani diperoleh dari selisih antara total penerimaan dan total biaya yang dikeluarkan (Prayudhi & Balitar, 2024). Berikut ini adalah rumus untuk menghitung pendapatan:

$$II = TR - TC$$

Keterangan:

II = Pendapatan (*income*)

TR = Total Penerimaan (*total revenue*)

TC = Total Biaya (*total cost*)

4. Analisis Efisiensi Usaha (R/C Ratio)

Penilaian kelayakan melalui perhitungan R/C Ratio. Tujuannya adalah untuk mengetahui seberapa layak suatu usaha minapadi selama 1 musim, semakin tinggi nilai R/C Ratio, maka semakin tinggi pula Tingkat efisiensi usaha yang dijalankan (Jestin & Simamora, 2024).

$$R/C \text{ Ratio} = TR/TC$$

Keterangan:

R/C Ratio = Kelayakan Usahatani

TR = Total Penerimaan

TC = Total Biaya

Jika R/C Ratio > 1 maka usaha tersebut dianggap layak

Jika R/C Ratio < 1 maka usaha tersebut dianggap tidak layak

Jika R/C Ratio = 1 maka usaha tersebut dianggap impas

5. Analisis Kelayakan Investasi Jangka Panjang

a. *Net Present Value (NPV)*

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} - C_0$$

Keterangan:

CF_t = arus kas bersih tiap tahun

r = tingkat diskonto (diasumsikan 10%)

n = umur proyek (tahun)

C₀ = investasi awal

b. *Internal Rate of Return (IRR)*

$$IRR = r_1 + \frac{NPV_1}{(NPV_1 - NPV_2)} \times (r_2 - r_1)$$

Keterangan :

r₁ = tingkat diskonto yang menghasilkan NPV bernilai positif

r₂ = tingkat diskonto yang menghasilkan NPV bernilai negatif

NPV₁ = NPV yang nilai positif

NPV₂ = NPV NPV yang nilai negatif

c. *Net benefit cost ratio (Net B/C)*

$$Net B/C = \frac{NPV + C_0}{C_0}$$

Keterangan :

Net B/C > 1 → proyek layak

Net B/C < 1 → proyek tidak layak

d. *Payback Period (PP)*

$$Payback period (PP) = n + (a-b)(c-b) \times 1 \text{ tahun}$$

Keterangan :

n = Tahun terakhir di mana jumlah arus kas masih belum bisa menutupi investasi mula-mula

a = Jumlah investasi mula-mula

b = Jumlah kumulatif arus kas pada tahun ke-n

c = Jumlah kumulatif arus kas pada tahun ke-n

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Karakteristik responden memberikan informasi penting tentang data-data yang dikumpulkan dari survei yang dilakukan dalam penelitian ini (Andrian *et al.*, 2019). Responden penelitian ini adalah Basiri, pemilik usaha minapadi P4S Bengkel Mimpi yang sudah berjalan sekitar 17 tahun yang terletak di Desa Kanigoro, Kabupaten Malang.

Luas Lahan

Luas lahan yang merupakan kepemilikan dari P4S Bengkel Mimpi ini terdiri dari luas lahan minapadi, dan total sewa lahan minapadi. Informasi mengenai luas lahan P4S Bengkel Mimpi disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Luas Lahan

No	Daerah Lahan	Besaran Luas Lahan (m ²)
1	Lahan Minapadi	270
2	Lahan Aquaponik	252

Sumber: Data Primer diolah, 2025

Pengelolaan Usaha Minapadi dan Aquaponik

Pengelolaan usaha minapadi organik di P4S Bengkel Mimpi dilaksanakan secara terpadu dan berkelanjutan, mencakup seluruh proses produksi dari tahap perencanaan hingga distribusi ke konsumen. Sistem minapadi yang diterapkan merupakan kombinasi budidaya padi dan ikan lele dalam satu ekosistem sawah, serta dikombinasikan dengan sistem aquaponik sebagai sarana edukasi dan produksi tambahan.

Pengelolaan Budidaya Minapadi

Pengelolaan dimulai dengan menyiapkan lahan. Sebuah petakan sawah seluas 270 m² diolah dengan peralatan sederhana dan traktor, dan dilengkapi dengan saluran irigasi yang memungkinkan air mengalir merata ke seluruh area. Bagian tengah sawah untuk tanaman padi, dan di pinggir sawah digunakan untuk memelihara ikan lele. Setelah lahan siap, benih padi disemai selama 21 hari di bedengan khusus. Sistem jajar legowo digunakan untuk menanam padi, yang meningkatkan intensitas cahaya dan sirkulasi udara di antara tanaman agar akar padi tidak terganggu oleh ikan, bibit lele ditanam di kolam dan petakan sawah dua hingga tiga minggu setelah padi ditanam. Untuk meningkatkan produktivitas, petani menggunakan pupuk kandang dan pupuk organik cair (POC) yang dibuat sendiri dari limbah organik. Karena ikan memangsa jentik-jentik nyamuk dan organisme air lainnya yang berpotensi merusak, hama dikendalikan secara alami tanpa pestisida sintetis. Pakan pelet dan azolla, tumbuhan air yang ditanam langsung di kolam dan petakan sawah, diberikan secara teratur kepada lele. Padi ditanam secara manual setelah mencapai umur panen, dikeringkan, digiling, dan dijual sebagai beras organik. Lele ditanam dan dijual dalam kondisi segar setelah disortir menurut ukurannya, biasanya antara 300 dan 500 gram per ekor. Semua pekerjaan yang berkaitan dengan pascapanen dilakukan oleh tenaga kerja lokal, termasuk penimbangan, penyortiran, pencucian ikan, pengemasan, dan pengantaran produk ke konsumen. Untuk menjaga kualitas produk dan meningkatkan keuntungan bisnis, produk dipasarkan melalui jaringan lokal. Loyalitas konsumen diperkuat oleh hubungan jangka panjang dengan pelanggan dan sistem pembayaran yang fleksibel.

Pengelolaan Budidaya Aquaponik

Untuk mengelola aquaponik padi, tahap pertama adalah menyiapkan sarana tanam dan media. Instalasi aquaponik dibangun dari paralon PVC yang disusun horizontal, memiliki 7 kolam dimana masing-masing kolam memiliki panjang 12 meter dan lebar 2 meter. Paralon-paralon ini memiliki lubang untuk tempat tanam dengan jarak jajar pipa 25 cm dan jarak legowo pipa 32 cm. Di bagian bawah fasilitas, ada kolam ikan yang digunakan untuk memelihara lele, yang memberikan nutrisi alami bagi tanaman padi. Pompa air mengalirkan air dari kolam ikan ke paralon. Air yang kaya akan nutrien dari kotoran ikan mengalir ke akar tanaman, memberikan hara yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh. Air kembali ke kolam melalui saluran pengembalian setelah mencapai akar tanaman. Selain itu, kualitas air dalam kolam diperiksa secara berkala untuk mengukur pH, suhu, dan kadar amonia selama proses budidaya agar tidak ada kotoran berlebihan yang mencemari air, pakan ikan diberikan secara teratur dengan mempertimbangkan ukuran dan umur ikan. Tergantung pada varietas dan intensitas perawatan, tanaman padi aquaponik biasanya dapat ditanam dalam waktu yang lebih singkat dibandingkan metode budidaya konvensional. Padi ditanam secara manual setelah mencapai usia panen. Setelah panen, hasil panen dikeringkan, digiling, dan dikemas untuk dijual sebagai beras organik.

Analisis Biaya Usahatani P4S Bengkel Mimpi

Biaya usahatani merupakan seluruh pengeluaran yang dilakukan petani selama proses budidaya dalam satu musim tanam. Biaya variabel dan biaya tetap dijumlahkan untuk menghitung biaya total yang dikeluarkan. Biaya tetap adalah jenis biaya yang besarnya tidak berubah meskipun jumlah produksi berubah. Petani harus membayar biaya tetap ini kapan pun produksi berlangsung (Jestin & Simamora, 2024). Pengeluaran biaya tetap dalam kegiatan usahatani di P4S Bengkel Mimpi mencakup berbagai komponen, antara lain: biaya pajak lahan, mesin traktor sawah, cangkul, arit, paralon, pompa air kolam, mesin diesel, nutrisi, alat perontok padi, alat sortir lele dan biaya listrik.

Sedangkan biaya variabel dalam kegiatan usahatani adalah biaya yang nilainya tidak tetap, bergantung pada besar kecilnya tingkat produksi yang dijalankan (Jestin & Simamora, 2024).

Biaya Tetap

Perhitungan biaya bahan baku dalam penelitian ini mempertimbangkan penyusutan alat-alat yang digunakan. Informasi tentang penyusutan peralatan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Penyusutan Peralatan

Jenis Alat	Uraian Biaya		
	Jumlah (Unit)	Harga (Rp/Satuan)	Penyusutan permusim (Rp)
Pajak Lahan	1	1.500.000	50.000
Mesin Traktor Sawah	1	8.400.000	280.000
Cangkul	4	40.000	5.333
Arit	4	25.000	3.333
Paralon	60	300.000	600.000
Pompa Air Kolam	7	650.000	151.667
Mesin Diesel	1	4.000.000	133.333
Alat Perontok Padi	2	15.000	1.000
Alat Sortir Lele	6	17.000	3.400
Listrik	1	24.000.000	800.000
Total Biaya Tetap	87	38.947.000	2.028.067

Sumber: Data Primer diolah, 2025

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa peralatan yang digunakan untuk mendukung aktivitas usahatani minapadi P4S Bengkel Mimpi adalah biaya pajak lahan, mesin traktor sawah, cangkul, arit, paralon, pompa air kolam, mesin diesel, nutrisi, alat perontok padi, alat sortir lele dan biaya listrik, ada 87 unit peralatan digunakan selama permusim tanam. Biaya penyusutan peralatan selama 1 musim ini dihitung berdasarkan nilai peralatan yang digunakan selama musim tanam. Total nilai peralatan yang digunakan atau investasi biaya awal mencapai Rp 38.947.000. Sementara biaya penyusutan Rp 2.028.067 selama 1 musim tanam.

Biaya Variabel

Penelitian ini memperhitungkan biaya variabel, yaitu jenis biaya yang akan meningkat seiring dengan volume penjualan, sehingga biaya yang dikeluarkan akan meningkatkan seiring dengan jumlah produk yang dijual (Jestin & Simamora, 2024). Biaya variabel yang dikeluarkan dalam kegiatan usahatani meliputi: biaya benih padi, pupuk padi, biaya bibit lele, dan pakan lele.

Biaya Benih Padi dan Bibit Lele

Pada penelitian ini benih padi yang digunakan berasal dari varietas padi dengan benih unggul, terhitung dari 1 kali musim. Jenis benih padi yang digunakan oleh P4S Bengkel Mimpi adalah Inbrida dengan satuan perhitungannya kilogram (kg). Rata-rata biaya benih padi dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Biaya Benih Padi

Varietas Padi	Uraian Biaya	
	Volume (Kg)	Total Harga (Rp)
Benih Unggul	1	24.750
Total Biaya Benih Padi		24.750

Sumber: Data Primer diolah, 2025

Berdasarkan Tabel 3, jumlah benih padi yang digunakan dalam waktu 1 musim tercatat sebanyak 1/kg. Adapun total biaya yang dikeluarkan untuk biaya benih padi sebesar Rp 24.750. Sementara itu, bibit lele yang digunakan berasal dari varietas lele dengan bibit lokal terhitung dari tahun 2015 sampai dengan tahun 2024. Jenis bibit lele yang digunakan oleh P4S Bengkel Mimpi adalah Dumbo dengan satuan perhitungannya kilogram (kg). Rata-rata biaya bibit lele dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Biaya Bibit Lele

Uraian Biaya		
Varietas Padi	Volume (Kg)	Total Harga (Rp)
Bibit Lokal	268,1	7.623.200
Total Biaya Bibit Lele		7.623.200

Sumber: Data Primer diolah, 2025

Berdasarkan Tabel 4, jumlah bibit lele yang digunakan selama jangka waktu 1 musim dengan volume penggunaan 268,1/kg. Sedangkan total biaya pengadaan bibit lele yang dikeluarkan oleh P4S Bengkel Mimpi selama 1 musim Rp. 7.623.200

Biaya Pupuk Padi dan Pakan Lele

Pupuk adalah komponen penting dalam budidaya tanaman yang meningkatkan produktivitas dengan menyediakan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan oleh tanaman. Dengan pemberian pupuk, diharapkan kualitas dan kuantitas hasil pertanian dapat ditingkatkan. Pemupukan sendiri adalah bagian dari kegiatan pemeliharaan tanaman, yang bertujuan untuk meningkatkan kandungan hara dalam tanah untuk mendukung pertumbuhan secara optimal (Fathoni *et al.*, 2020). Pada penelitian ini jenis pupuk padi yang digunakan pada P4S Bengkel Mimpi adalah pupuk kandang dan pupuk cair (POC) selama jangka waktu 1 musim. Rata-rata biaya pupuk padi dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Biaya Pupuk Padi

Uraian Biaya				Total Biaya (Rp)
Pupuk Kandang	POC			
Unit (Kg)	Jumlah (Rp)	Unit (Liter)	Jumlah (Rp)	
100	1.355.000	2	141.667	1.496.667
Total Biaya				1.496.667

Sumber: data Primer diolah, 2025

Berdasarkan Tabel 5, dalam kegiatan budidaya jenis pupuk yang digunakan adalah pupuk kandang sebesar 100/kg, sedangkan pupuk jenis POC digunakan sebesar 2/L. Untuk setiap musim tanam biaya pupuk kandang yang diperlukan sebesar Rp 1.355.000/musim tanam. Sedangkan biaya untuk POC sebesar Rp 141.667/musim tanam, sehingga biaya total pengadaan pupuk per musim tanam rata-rata adalah Rp 1.496.667 selama 1 musim tanam.

Pada penelitian ini jenis pakan lele yang digunakan pada P4S Bengkel Mimpi adalah pelet, azolla dan obat jamur lele selama 1 musim tanam. Pakan adalah segala jenis bahan, baik organik maupun anorganik yang dapat dimakan ternak, sebagian dapat dicerna dan tidak menimbulkan masalah kesehatan. Pakan berkualitas tinggi mengandung nutrisi penting seperti energi, protein, lemak, dan vitamin yang diperlukan untuk pertumbuhan ternak dan menghasilkan produk daging dengan kualitas terbaik (Anggara *et al.*, 2022). Rata-rata biaya pakan lele dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Biaya Pakan Lele

Uraian Biaya				Total Biaya (Rp)	
Pelet	Azolla	Obat Jamur Lele			
Unit (Kg)	Unit (Kg)	Unit (Liter)	Jumlah (Rp)	Unit (Liter)	Jumlah (Rp)
4.000	44.426.667	30	338.750	1	48.200
Total Biaya				44.813.617	

Sumber: Data primer diolah, 2025

Berdasarkan Tabel 6, data tersebut menunjukkan bahwa P4S Bengkel Mimpi menggunakan pakan jenis pelet sebesar 4.000/kg/musim tanam, sedangkan pakan jenis azolla sebesar 30/kg/musim tanam, pakan lainnya jenis obat jamur lele sebesar 1/L/musim tanam. Pengeluaran untuk pakan jenis pelet sebesar Rp 44.426.667/musim tanam, untuk azolla sebesar Rp 338.750/musim tanam, sedangkan obat jamur lele sebesar Rp 48.200/musim tanam, sehingga rata-rata biaya yang dikeluarkan untuk pakan lele sebesar Rp 44.813.617 selama 1 musim tanam.

Biaya Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan individu yang memiliki kemampuan untuk melakukan tugas-tugas tertentu yang dapat memberikan manfaat bagi pihak lain (Anisawati, 2022). Fokus analisis ini adalah jenis pekerjaan yang dilakukan oleh tenaga kerja selama proses budidaya minapadi di P4S Bengkel Mimpi seperti pengolahan sawah, pengelolaan aquaponik, penanaman padi, penanaman padi aquaponik, pemupukan padi, panen padi, dan pengeringan padi. Sedangkan usahatani bagian lele di P4S Bengkel Mimpi seperti pengelolaan pakan lele dan panen lele. Rata-rata tenaga kerja dapat dilihat pada tabel 7 berikut.

Tabel 7. Rata-rata Biaya Tenaga Kerja

Kegiatan Tenaga Kerja	Uraian Biaya	
	Total TK	Total Biaya (Rp)
Usaha Tani Bagian Padi		
Pengolahan Sawah	2	120.000
Pengelolaan Aquaponik	2	70.000
Penanaman Padi	2	110.000
Penanaman Padi Aquaponik	3	60.000
Pemupukan Padi	2	40.000
Panen Padi	3	165.000
Pengeringan Padi	5	100.000
Total Biaya Padi	19	665.000
Usaha Tani Bagian Lele		
Pengelolaan Pakan Lele	5	125.000
Panen Lele	6	240.000
Total Biaya Lele	11	365.000
Total Biaya	30	1.030.000

Sumber: Data Primer diolah, 2025

Berdasarkan Tabel 7, data tersebut menunjukkan bahwa dalam waktu 1 musim tanam upah tenaga kerja di P4S Bengkel Mimpi yaitu dengan total sebanyak 30 orang, yang terdiri dari 19 tenaga kerja pada sektor budidaya padi dan 11 tenaga kerja pada sektor budidaya lele. Sedangkan total pengeluaran untuk tenaga kerja kegiatan usahatani sebesar Rp 1.030.000/musim tanam dengan Rp 665.000/musim tanam untuk upah tenaga kerja budidaya padi dan Rp 365.000/musim tanam digunakan untuk tenaga kerja budidaya lele.

Setelah memperhitungkan berbagai biaya yang terdapat pada produksi maka angka tersebut digunakan untuk menghitung total biaya usahatani selama 1 musim, yang merupakan akumulasi dari biaya tetap dan tidak tetap. Rumus yang digunakan untuk menghitung total biaya sebagai berikut:

$$TC = TFC + TVC$$

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Total} &= \text{Total Biaya Tetap} + \text{Total Biaya Variabel} \\
 &= \text{Rp } 2.028.067/\text{musim tanam} + \text{Rp } 54.988.234/\text{musim tanam} \\
 &= \text{Rp } 57.016.301/\text{musim tanam}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan dari hasil penelitian, penerimaan usahatani di P4S Bengkel Mimpi menunjukkan bahwa total biaya tetap yang dikeluarkan sebesar Rp 2.028.067/musim tanam, sedangkan total biaya variabel yang dikeluarkan sebesar Rp 54.988.234/musim tanam, sehingga total keseluruhan biaya usahatani mencapai Rp 57.016.301/musim tanam.

Analisis Penerimaan Usahatani P4S Bengkel Mimpi

Penerimaan usahatani dihitung dengan mengalikan jumlah hasil panen minapadi dengan harga jual per kilogram padi dan ikan yang dihasilkan untuk menentukan pendapatan usahatani. Penerimaan ini menunjukkan keuntungan yang diperoleh petani dari seluruh aktivitas pertanian setelah proses produksi selesai. Selain itu, penerimaan juga dapat diartikan sebagai keuntungan yang diterima petani dan rumah tangga pengelola usahatani atas penggunaan faktor produksi dan modal yang mereka miliki (Wua *et al.*, 2024). Pada penelitian ini total penerimaan akan dihitung 1 kali musim tanam, oleh karena itu, rumus untuk menghitung total penerimaan sebagai berikut:

$$TR = Q \times P$$

Penerimaan (Padi Sawah)	= Harga x Total Produksi = Rp 30.000 x 175/kg/musim tanam = Rp 5.250.000/musim tanam
Penerimaan (Padi Aquaponik)	= Harga x Total Produksi = Rp 30.000 x 200/kg/musim tanam = Rp 6.000.000/musim tanam

Usahatani dianggap layak dan menguntungkan jika total penerimaan lebih besar daripada pengeluaran. Untuk mengetahui tingkat keuntungan petani, biaya total harus dikurangkan dari total penerimaan (Jestin & Simamora, 2024). Hasil penelitian dari penerimaan usahatani menunjukkan bahwa petani padi di P4S Bengkel Mimpi rata-rata harga jual sebesar Rp 30.000/Kg, dengan produksi padi sawah dan aquaponik sebesar 375/Kg/musim tanam, maka total penerimaan sebesar Rp 11.250.000/musim tanam.

Penerimaan Petani (Lele)	= Harga x Total Produksi = Rp 18.350 x 3.560/kg/musim tanam = Rp 65.326.000/musim tanam
Penerimaan Total	= Penerimaan Padi + Penerimaan Lele = Rp 11.250.000 + Rp 65.326.000 = Rp 76.576.000/musim tanam

Berdasarkan hasil dari penelitian, penerimaan usahatani budidaya lele pada P4S Bengkel Mimpi menunjukkan bahwa rata-rata harga jual sebesar Rp 18.350/Kg, dengan produksi rata-rata 3.560/Kg/musim tanam, dan penerimaan usahatani lele menghasilkan rata-rata Rp 65.326.000/musim tanam.

Secara keseluruhan total penerimaan dari usahatani padi dan lele adalah sebesar Rp 76.576.000/musim tanam. Nilai penerimaan tersebut belum memperhitungkan biaya produksi seperti benih, bibit, pupuk, pakan, dan tenaga kerja, hasil tersebut masih dianggap pendapatan kotor.

Analisis Pendapatan Usahatani P4S Bengkel Mimpi

Pendapatan adalah uang yang diperoleh seseorang atau rumah tangga dari kegiatan ekonomi mereka, baik melalui usaha mandiri maupun pekerjaan. Pendapatan dapat berasal dari berbagai sektor, seperti pertanian, perikanan, peternakan, pekerjaan buruh, perdagangan, dan pekerjaan di pemerintah dan sektor swasta (Wua *et al.*, 2024). Pada penelitian ini total pendapatan akan dihitung pada masa tanam selama 10 tahun terakhir, selanjutnya, rumus yang digunakan dalam perhitungan ini adalah sebagai berikut:

$$II = TR - TC$$

Pendapatan	= Total Penerimaan – Total Biaya = Rp 76.576.000/musim tanam – Rp 57.016.301/musim tanam = Rp 19.559.699/musim tanam.
------------	---

Hasil analisis data menunjukkan bahwa petani di P4S Bengkel Mimpi rata-rata memperoleh jumlah penerimaan sebesar Rp 76.576.000/musim tanam, rata-rata total biaya yang dikeluarkan Rp 57.016.301/musim tanam. Sehingga total pendapatan usahatani yang diperoleh P4S Bengkel Mimpi sebesar Rp 19.559.699/musim tanam, perbedaan pendapatan yang terjadi disebabkan faktor eksternal seperti perubahan dalam struktur biaya, perubahan dalam volume produksi, dan faktor lainnya. Jumlah pendapatan ini menunjukkan keuntungan bersih yang diterima petani selama 1 musim tanam.

Analisis Kelayakan Usahatani P4S Bengkel Mimpi

Studi kelayakan usaha bertujuan untuk menilai apakah suatu usaha termasuk usahatani layak dijalankan dan memberikan keuntungan ekonomi. Tujuan utama dari studi ini adalah untuk mencegah kegiatan usahatani yang membutuhkan biaya besar tetapi tidak menghasilkan keuntungan ekonomi yang sepadan, sehingga dapat menghindari kerugian dan memastikan keberlabutuhan usaha (Wua *et al.*, 2024). Rasio R/C adalah analisis yang digunakan untuk mengukur tingkat keuntungan

relatif dari kegiatan usahatani, efisiensi diartikan sebagai kemampuan suatu usahatani dalam menghasilkan keuntungan, atau paling tidak mencapai titik impas. Rasio R/C dapat dihitung dengan membandingkan total penerimaan dan total produksi (Jestin & Simamora, 2024).

R/C Ratio = TR/TC

$$\begin{aligned} \text{R/C Ratio} &= \text{Total Penerimaan/Total Biaya} \\ &= \text{Rp } 76.576.000/\text{musim tanam} / \text{Rp } 57.016.301/\text{musim tanam} \\ &= 1,3/\text{musim tanam.} \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil penelitian P4S Bengkel dapat diketahui bahwa total penerimaan sebesar Rp 76.576.000/musim tanam, dari total pengeluaran sebesar Rp 57.016.301/musim tanam. Diperoleh R/C ratio sebesar 1,3 selama 1 musim tanam. Nilai menunjukkan bahwa usahatani minapadi selama 1 musim di P4S Bengkel Mimpi secara ekonomis menguntungkan dan layak dijalankan.

Analisis Net Present Value (NPV)

Net Present Value (NPV) merupakan nilai bersih yang diperoleh dari arus kas selama masa operasional usaha pada tingkat suku bunga diskonto tertentu. Perhitungan NPV digunakan untuk menilai kelayakan investasi dengan cara menghitung selisih antara nilai sekarang (Present Value) dari arus kas bersih yang dihasilkan dan jumlah investasi awal yang dikeluarkan. Berikut adalah hasil perhitungan NPV usaha minapadi organik P4S Bengkel Mimpi :

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} - C_0$$

Keterangan:

CF_t = arus kas bersih per tahun = Rp 58.679.097 (hasil pendapatan bersih Rp 19.559.699 per musim × 3 musim/tahun)

r = tingkat diskonto (10%)

n = umur proyek (10 tahun)

C₀ = investasi awal (Rp 38.947.000, dari total biaya tetap awal pada Tabel 2)

Tabel 8. Perhitungan NPV

Tahun	Arus Kas Bersih (Rp)	Faktor Diskonto (10%)	Present Value (Rp)
1	58.679.097	0,909	53.336.116
2	58.679.097	0,826	48.473.742
3	58.679.097	0,751	44.051.583
4	58.679.097	0,683	40.092.348
5	58.679.097	0,621	36.425.771
6	58.679.097	0,564	33.092.492
7	58.679.097	0,513	30.086.812
8	58.679.097	0,467	27.393.465
9	58.679.097	0,424	24.882.241
10	58.679.097	0,386	22.651.381
Total PV Kas Masuk	-	-	360.431.569
Investasi Awal (C ₀)	-38.947.000	-	-
NPV	-	-	321.484.569

Sumber: Data Primer diolah, 2025

Nilai NPV yang diperoleh sebesar Rp 321.484.569 (positif) menunjukkan usaha minapadi organik layak dijalankan karena manfaat bersih yang diperoleh jauh melebihi modal awal. Secara teori, NPV

> 0 berarti proyek menghasilkan keuntungan (Gittinger, 1986). Hasil ini sejalan dengan penelitian Azizi & Riyanti (2023) yang menganalisis usahatani minapadi di Banjarnegara dan memperoleh NPV positif Rp 250 juta selama 10 tahun, sehingga sama-sama membuktikan bahwa sistem minapadi organik mampu memberikan manfaat ekonomi yang tinggi.

NPV tinggi karena penerimaan Rp 76,5 juta/musim jauh lebih besar dibandingkan biaya Rp 57 juta/musim, terutama kontribusi besar dari hasil ikan lele.

Analisis Internal Rate of Return (IRR)

Analisis *Internal Rate of Return* (IRR) merupakan persentase tingkat pengembalian investasi yang menjadikan nilai bersih sekarang sama dengan nol. Dengan kata lain, IRR adalah tingkat suku bunga di mana total nilai sekarang dari seluruh arus kas masuk sebanding dengan jumlah investasi awal. IRR digunakan sebagai indikator kelayakan suatu usaha atau proyek, di mana investasi dinyatakan layak apabila nilai IRR melebihi tingkat suku bunga atau tingkat diskonto yang dijadikan patokan. Perhitungan IRR dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode interpolasi linier berdasarkan dua tingkat diskonto yang berbeda. NPV pada dua tingkat diskonto yang berbeda. Berikut perhitungan Analisis *Internal Rate of Return* (IRR) :

$$IRR = r_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} (r_2 - r_1)$$

Tabel 9. Perhitungan IRR

Diskonto (%)	Faktor PV Anuitas	PV Kas Masuk (Rp)	Investasi Awal (Rp)	NPV (Rp)
10	6,1446	360.431.569	38.947.000	321.484.569
50	1,995	117.027.608	38.947.000	78.080.608
100	0,999	58.620.418	38.947.000	19.673.418

Sumber: Data Primer diolah, 2025

Hasil perhitungan menunjukkan nilai IRR > 100%, jauh di atas tingkat diskonto 10%. Artinya, setiap Rp 1 modal mampu menghasilkan pengembalian lebih dari dua kali lipat. Hasil ini lebih tinggi dibanding penelitian Prayudhi & Balitar (2024) yang memperoleh IRR 70% pada minapadi di Blitar, namun tetap konsisten menunjukkan konsistensi bahwa sistem ini memiliki tingkat pengembalian investasi yang sangat menguntungkan.

IRR tinggi karena pendapatan per musim relatif stabil, sementara investasi awal Rp 38,9 juta relatif kecil dibandingkan penerimaan tahunan.

Analisis Net Benefit Cost Ratio (Net B/C)

Analisis *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C) adalah perbandingan antara nilai sekarang dari total penerimaan (manfaat) dan total biaya yang dikeluarkan selama suatu periode tertentu. Analisis ini digunakan untuk menilai kelayakan suatu usaha dengan menentukan apakah manfaat bersih yang diperoleh lebih besar dibandingkan biaya yang dikeluarkan. Berikut rumus yang digunakan :

$$Net B/C = \frac{\sum PV \text{ Benefit}}{\sum PV \text{ Cost}}$$

Tabel 10. Perhitungan Net B/C

Komponen	Nilai (Rp)
PV Benefit (Manfaat)	1.411.016.589
PV Cost (Biaya)	1.088.479.020
Net B/C	1,30

Sumber: Data Primer diolah, 2025

Nilai Net B/C sebesar 1,30 menandakan setiap Rp 1 biaya menghasilkan manfaat Rp 1,30 → usaha layak dijalankan. Hasil ini serupa dengan temuan Jestin & Simamora (2024) pada usahatani padi sawah di Salatiga yang memperoleh Net B/C sebesar 1,25. Kedua hasil membuktikan bahwa sistem integrasi padi dengan ikan lebih efisien dibandingkan monokultur padi.

Nilai Net B/C tinggi karena produktivitas padi dan ikan saling melengkapi, dengan input pupuk dan pestisida rendah (biaya terkendali).

Analisis Payback Period (PP)

Payback Period (PP) adalah jangka waktu yang diperlukan untuk mengembalikan investasi awal melalui arus kas yang dihasilkan dari kegiatan usaha. Analisis ini digunakan untuk menilai seberapa cepat usaha dapat mencapai titik pengembalian modal yang diharapkan. Berikut rumus Payback period yang digunakan :

$$PP = n + \frac{a - b}{c - b} \times 1 \text{ tahun}$$

Keterangan:

n = Tahun terakhir sebelum arus kas kumulatif \geq investasi

a = Jumlah investasi awal (Rp 38.947.000)

b = Arus kas kumulatif pada tahun ke-n

c = Arus kas kumulatif pada tahun ke-(n+1)

Tabel 11. Perhitungan Payback Period

Tahun	Arus Kas Bersih (Rp)	Arus Kas Kumulatif (Rp)
1	58.679.097	58.679.097 (\geq 38.947.000)

Sumber: Data Primer diolah, 2025

PP = 0,66 tahun

Payback Period hanya 0,66 tahun (< 1 tahun). Artinya modal kembali dalam waktu kurang dari 8 bulan \rightarrow perputaran modal sangat cepat. Hasil ini bahkan lebih singkat dibanding penelitian Pearlin et al. (2024) pada integrasi padi-ikan-unggas yang membutuhkan 1,2 tahun untuk balik modal, sehingga menunjukkan efisiensi tinggi dari sistem minapadi organik di P4S Bengkel Mimpi.

Modal cepat kembali karena penerimaan dari ikan sangat tinggi (Rp 65 juta/musim), yang langsung menutup biaya tetap + variabel sejak musim pertama.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kelayakan finansial, usaha minapadi organik di P4S Bengkel Mimpi terbukti layak dan menguntungkan untuk dijalankan. Selama satu musim tanam, usaha ini menghasilkan total penerimaan sebesar Rp 76.576.000 dengan total biaya produksi Rp 57.016.301, sehingga diperoleh pendapatan bersih sebesar Rp 19.559.699. Nilai R/C Ratio sebesar 1,3 menunjukkan bahwa setiap Rp 1 biaya yang dikeluarkan mampu menghasilkan Rp 1,30 penerimaan, menandakan efisiensi usaha yang positif.

Analisis investasi jangka panjang selama 10 tahun menunjukkan NPV positif sebesar Rp 321.484.569, yang berarti nilai manfaat bersih melebihi investasi awal. Nilai IRR ($>100\%$) jauh di atas tingkat diskonto 10%, memperkuat indikasi bahwa usaha ini sangat layak dijalankan. Nilai Net B/C sebesar 1,30 juga mengonfirmasi bahwa manfaat bersih lebih besar daripada biaya yang dikeluarkan. Selain itu, Payback Period hanya 0,66 tahun (< 1 tahun), yang berarti modal awal dapat kembali dalam waktu kurang dari satu tahun, sehingga perputaran modal yang sangat cepat.

Dengan manajemen budidaya yang terintegrasi antara sistem minapadi dan aquaponik, penggunaan input produksi yang efisien, serta pemanfaatan saluran pemasaran yang terkelola baik, P4S Bengkel Mimpi mampu menjadi model usaha pertanian berkelanjutan yang produktif, efisien, dan memiliki prospek pengembangan yang cerah di masa akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfredo. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Sistem Pertanian Minapadi Di Desa Banjarasri Kecamatan Tanggulangin Kabupaten Sidoarjo. *Aplikasi Administrasi: Media Analisa Masalah Administrasi*, 22, 60–73.
- Andrian, Anggraini, R., & Sugiarto, S. (2019). Analisis Karakteristik Responden Dan Atribut Perjalanan Terhadap Pemilihan Moda Angkutan Umum Rute Banda Aceh – Tapaktuan. *Jurnal*

- Arsip Rekayasa Sipil Dan Perencanaan, 2(4), 294–305.*
- Anggara, M., Munandar, I., Utami, S. F., Ikram, F. D., & Faisal, M. (2022). Manajemen Pemeliharaan Dan Pemberian Pakan Ternak Sapi Potong Di Desa Sebewe Kecamatan Moyo Utara, Kabupaten Sumbawa. *Jurnal Aplikasi Sains Teknologi Nasional, 3(1), 64–68.*
- Anisawati, N. (2022). *Konstruksi Sosial : Jurnal Penelitian Ilmu Sosial Perlindungan dan Penegakkan Hak Asasi Manusia untuk Tenaga Kerja. 1(4), 129–136.*
- Azizi, E. S., & Riyanti, A. (2023). Analisis Pendapatan Usahatani Minapadi di Kabupaten Banjarnegara (Studi Kasus: Desa Mertasari Kecamatan Purwanegara). *Journal of Agribusiness Science and Rural Development (JASRD), 2(2), 2023–2024.*
- Erlani, Y., & Sisvaberti, A. (2023). Analisis Harga Pokok Dan Tingkat Keuntungan Usahatani Buah Naga Merah Cecep Sugandi Di Desa Balam Jeruju Kecamatan Cengal Kabupaten Ogan Komering Ilir. *Societa, 20–25.*
- Fathoni, M. Z., Ismiyah, E., & Sudirdjo, P. (2020). Pelatihan Pembuatan dan Penggunaan Pupuk Pada Tanaman di SMA Muhammadiyah 3 Bungah Gresik. *Humanism : Jurnal Pengabdian Masyarakat, 1(2), 127–133.*
- Fauziah, M., Siswoyo, S., & Azhar, A. (2020). Penerapan Teknologi Jajar Lewogo Pada Sistem Usahatani Minapadi Di Desa Arjasari Kecamatan Leuwisari Tasikmalaya. *Jurnal Inovasi Penelitian, 1(3), 231–240.*
- Hardjanto, K. (2021). Implementasi Budidaya Mina Padi Di Kota Magelang. *Chanos Chanos, 19(1), 115.*
- Ittaqillah, E., Sadono, D., & Wahyuni, E. S. (2020). Hubungan Partisipasi Petani dengan Keberlanjutan Sistem Pertanian Terpadu Mina Padi. *Jurnal Sains Komunikasi Dan Pengembangan Masyarakat [JSKPM], 4(1), 55–72.*
- Jestin, O. H., & Simamora, L. (2024). *Mimbar Agribisnis : Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis Analisis Kelayakan Usahatani Padi Sawah di Kelurahan Pulutan , Kecamatan Sidorejo , Kota Salatiga , Jawa Tengah Analysis of the Feasibility of Rice Farming in Pulutan Village , S. 10, 1745–1756.*
- Jewel, M. A. S., Haque, M. A., Ali, S. M. W., Pervin, M. E., Ahmed, M. G. U., Islam, M. S., Hossain, M. B., Albeshr, M. F., & Arai, T. (2023). Integration of Vegetables and Fish with Rice in Rain-Fed Farmland: Towards Sustainable Agriculture. *Agriculture (Switzerland), 13(4), 1–15.*
- Kriska, M., Harsoyo, H., Sulami, R. P., Putra, N. T. W., & Kusuma, Y. (2022). Keberlanjutan Usaha Tani Mina Padi Di Kalurahan Sumberagung Kapanewon Moyudan Daerah Istimewa Yogyakarta. *SEPA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis, 18(2), 225.*
- Luthfiyah, M. F. (2017). *Metodologi Penelitian: Penelitian Kualitatif, Tindakan Kelas Dan Studi Kasus. November, 26.*
- Megasari, R., Ismail, Y., Darmawan, M., & Iqbal Ardha, M. (2024). The Effect of Organic Fertilizer and Feeding on Rice and Fish Production in the Minapadi System. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan, 12(2).*
- Nasrul, M., Rasyid, B., & Saade, E. (2023). Effect of different feed nitrogen on nutrient flow, performance, and productivity in the minapadi system. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 1230(1).*
- Nurfera, F. (2022). Dampak Institusi pada Penerapan Teknologi Pertanian Mina Padi terhadap Pengembangan Kapabilitas Petani sebagai Prakondisi Kesejahteraan (Studi Kasus Kelompok Tani di Dusun Samberembe Desa Candibinangun Kecamatan Pakem). *EXERO : Journal of Research in Business and Economics, 3(1), 1–78.*
- Pearlin, A. R., Haldar, N., & Dharshini, C. S. (2024). Integrated Rice-Poultry-Fish Farming for Economic Efficiency and Sustainability: An Overview. *Chronicle of Aquatic Science, 10(01), 37–42.*
- Prayudhi, L. A., & Balitar, U. I. (2024). Analisis Pendapatan Mina Padi Di Desa Plosor (Studi Kasus di Desa Plosor Kecamatan Selopuro). *14(2), 54–61.*
- Putu, L., Pratiwi, K., Budiasa, M., Agribisnis, P. S., & Denpasar, M. (2020). Optimalisasi Lahan Pertanian Perkotaan. *Jurnal Ecocentrism, 1(2012), 71–78.*

- Rahmadi, P. Z., Zuber, A., & Wijaya, M. (2019). Analisa Kasus Peran Penyuluh Swadaya Dalam Pengembangan Budidaya Minapadi di Desa Nogotirto. *RESIPROKAL: Jurnal Riset Sosiologi Progresif Aktual*, 1(1), 94–106.
- Shalihah, M., Sugihardjo, & Rusdiyana, E. (2022). Mina Padi farmers' adapting strategy in dealing with the climate change. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1105(1).
- Suharto, U. S. (2020). Analisis Konsep Ketahanan Pangan Di Indonesia Dan Hukum Pertambahan Hasil Yang Semakin Menurun (Studi Kasus Komoditas Padi Dan Kedelai). *Jurnal Ekonomi-Qu*, 10(1), 103.
- Suryawati, S., Triyanti, R., & Aprilian Wijaya, R. (2021). Prospective analysis on developing Minapadi system (rice-fish integrated farming): A case study in Samberembe Village, Sleman Regency, di Yogyakarta Province. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 860(1).
- Upe, A., Adhan, M., Yanti, N. D., Putri, H. A., & Rosadi, S. H. (2023). Implementation of Rice Fish Farming as an Environmentally Friendly Alternative for Pest and Weed Control to Support Food Security in Talotenreng Village. *BUMI: International Journal of Environmental Reviews*, 1(02), 74–81.
- Wan, N. F., Li, S. X., Li, T., Cavalieri, A., Weiner, J., Zheng, X. Q., Ji, X. Y., Zhang, J. Q., Zhang, H. L., Zhang, H., Bai, N. L., Chen, Y. J., Zhang, H. Y., Tao, X. Bin, Zhang, H. L., Lv, W. G., Jiang, J. X., & Li, B. (2019). Ecological intensification of rice production through rice-fish co-culture. *Journal of Cleaner Production*, 234, 1002–1012.
- Wua, I. G., Rotinsulu, T. O., & Kawung, G. M. V. (2024). Analisis Pendapatan Dan Kelayakan Usaha Industri Kecil Cap Tikus Di Kecamatan Motoling Timur. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 24(2), 61–72.