

**KOMPARASI KELAYAKAN USAHATANI BUDIDAYA MINA PADI KOLAM
DALAM (*Piscicultura in Oryza*)**

***COMPARISON OF THE FEASIBILITY OF DEEP POND RICE MINA CULTIVATION
(Piscicultura in Oryza)***

**FARID SAMSUL BAHRI^{1*}, DEDI DJULIANSAH², DAN ZULFIKAR
NOORMANSYAH³**

¹Program Magister Agribisnis, Universitas Siliwangi

^{2,3}Fakultas Pertanian, Universitas Siliwangi

*E-mail: riedrasikh83@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji perbedaan kelayakan antara usahatani mina padi kolam dalam dengan sistem intensif dan semi intensif. Selama ini kedua sistem tersebut selalu dilaksanakan akan tetapi belum ada yang melakukan pengkajian mengenai perbedaan kelayakannya. Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Leuwisari Kabupaten Tasikmalaya. Adapun waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan bulan Oktober tahun 2025. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei dengan mengambil 84 orang petani menjadi responden dengan menggunakan metode sampel jenuh (sensus). Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data primer yang diperoleh di lapangan dan data skunder yang berasal dari instansi yang kredibel. Analisis yang digunakan untuk melihat potensi adalah analisis deskriptif dan untuk kelayakan menggunakan analisis RC *ratio*. Sedangkan uji t digunakan untuk menguji perbedaan kelayakan. Berdasarkan hasil temuan diketahui bahwa Desa Arjasari dan Desa Ciawang memiliki potensi yang sangat mendukung untuk budidaya mina padi kolam dalam. Selanjutnya untuk kedua sistem usahatani mina padi dinyatakan layak secara finansial. Disamping itu perbandingan antara sistem intensif dan semi intensif memiliki perbedaan yang signifikan.

Kata Kunci: Intensif, Kelayakan, Mina Padi, Perbedaan, Semi intensif.

ABSTRACT

The purpose of this study is to examine the differences in feasibility between deep-pond mina paddy farming systems using intensive and semi-intensive methods. Although both systems have been implemented in practice, there has been no prior assessment comparing their feasibility. The research was conducted in Leuwisari District, Tasikmalaya Regency, from May to October 2025. The study employed a survey method involving 84 farmers as respondents, selected using a saturated sampling (census) technique. Primary data were obtained directly from the field, while secondary data were gathered from credible institutions. Descriptive analysis was used to assess potential, and the RC ratio analysis was applied to determine feasibility. Additionally, the t-test was employed to evaluate differences in feasibility between systems. The findings revealed that Arjasari and Ciawang Villages possess strong potential for deep-pond mina paddy cultivation. Furthermore, both intensive and semi-intensive mina paddy systems were found to be financially feasible, with a significant difference observed between the two methods.

Keywords: Intensive, Feasibility, Mina Paddy, Difference, Semi-intensive

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris yang memiliki potensi hasil kekayaan dari kegiatan pertanian, perkebunan, peternakan, kehutanan, dan perikanan. Pertanian adalah kegiatan pemanfaatan sumber daya hayati yang dilakukan manusia untuk menghasilkan bahan pangan, bahan baku industri atau sumber energi untuk mengelola lingkungan hidupnya.

Padi merupakan komoditas tanaman pangan penghasil beras yang memegang peranan penting dalam kehidupan ekonomi Indonesia. Padi sebagai tanaman pangan dikonsumsi kurang lebih 90 persen dari keseluruhan penduduk Indonesia untuk makanan pokok sehari-hari (Saragih, 2001). Maka dari itu petani padi harus mampu menghasilkan produksi padi untuk memenuhi kebutuhan pokok tersebut. Menurut BPS Indonesia, pada tahun 2024 Indonesia memiliki luas panen padi sebesar 10.411.801,22 hektar dan memiliki jumlah produksi padi sebesar 54.415.294,22 ton (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2024). Hal ini yang menjadikan padi merupakan komoditas pokok bagi masyarakat Indonesia.

Salah satu inovasi yang dikembangkan untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan lahan pertanian adalah budidaya mina padi, yaitu sistem integrasi antara penanaman

padi dan budidaya ikan di lahan sawah secara bersamaan. Sistem ini tidak hanya meningkatkan produktivitas lahan, tetapi juga memberikan keuntungan ekonomi ganda bagi petani dari hasil panen padi dan ikan.

Produktivitas padi dalam sistem mina padi umumnya tidak menurun, bahkan dalam beberapa kasus justru mengalami peningkatan. Menurut data dari Balai Besar Perikanan Budidaya Air Tawar (BBPBAT) Sukabumi, produktivitas padi dalam sistem mina padi berkisar antara 5–6 ton/hektar, setara dengan produktivitas padi pada sistem monokultur, didukung dengan pengurangan penggunaan pestisida hingga 50 persen karena peran ikan dalam mengendalikan hama (BBPBAT, 2022). Namun, untuk optimalisasi sistem ini, diperlukan dukungan teknologi, pelatihan petani, dan kebijakan pemerintah yang mendorong penerapan mina padi secara luas.

Berdasarkan data BPS Provinsi Jawa Barat diketahui bahwa Kabupaten Tasikmalaya masuk ke dalam 10 daerah dengan produksi padi dengan jumlah 377,338 ton/Tahun. Kemudian untuk produksi ikan nila berada di peringkat 5 terbanyak dengan jumlah 21,547 ton/Tahun. Data tersebut menunjukkan Kabupaten Tasikmalaya termasuk ke dalam

daerah yang memiliki potensi untuk memenuhi kebutuhan pangannya sendiri.

Lebih lanjut, data luas dan produksi padi di Tasikmalaya tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas Panen dan Jumlah Produksi Padi Sawah di Kabupaten Tasikmalaya

Pada Tahun 2020-2024				
No	Tahun	Luas Panen Padi (ha)	Produksi Padi (ton)	Produktivitas (ton/ha)
1	2020	89.420	560.395	6,267
2	2021	84.923	523.805	6,168
3	2022	92.823	572.717	6,170
4	2023	75.668	459.380	6,071
5	2024	65.264	377.338	5,750

(Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Tasikmalaya, 2024, Data Olahan)

Tabel 1 menunjukkan potensi luas panen dan produksi padi di Kabupaten Tasikmalaya selama lima tahun, dari tahun 2020 hingga 2024. Pada tahun 2020, luas panen padi mencapai 89.420 hektar dengan total produksi sebesar 560.395 ton. Namun, dalam kurun waktu tersebut terjadi penurunan baik pada luas panen maupun jumlah produksi. Pada tahun 2021, luas panen menurun menjadi 84.923 hektar dengan produksi 523.805 ton. Tahun 2022 sempat mengalami kenaikan luas panen menjadi 92.823 hektar dengan produksi mencapai 572.717 ton.

Tahun 2023 hingga 2024, tren penurunan berlanjut. Luas panen berkurang

menjadi 75.668 hektar pada 2022 dan turun lagi menjadi 65.264 hektar di tahun 2023. Seiring dengan itu, produksi padi juga menurun dari 459.380 ton pada tahun 2022 menjadi 377.338 ton pada tahun 2023. Data ini menunjukkan bahwa selama lima tahun terakhir, Kabupaten Tasikmalaya mengalami penurunan kapasitas produksi padi, yang kemungkinan disebabkan oleh penurunan luas lahan pertanian yang ditanami padi, perubahan cuaca, atau faktor lain yang mempengaruhi produktivitas pertanian di daerah tersebut. Produksi ikan nila 5 tahun terakhir di Kabupaten Tasikmalaya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Produksi Ikan nila di Kabupaten Tasikmalaya tahun 2020 - 2024

No	Tahun	Produksi (ton)
1	2020	24,422
2	2021	22,145
3	2022	20,874
4	2023	22,926
5	2024	21,547

(Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Tasikmalaya, 2024, Data Olahan)

Tabel 2. menunjukkan potensi produksi ikan nila di Kabupaten Tasikmalaya selama lima tahun terakhir

menunjukkan fluktuasi yang cukup signifikan. Pada tahun 2020, produksi mencapai angka tertinggi sebesar 24.422

ton. Namun, pada tahun 2021 dan 2022 terjadi penurunan berturut-turut, dengan angka masing-masing 22.145 ton dan 20.874 ton. Kenaikan kembali terjadi pada tahun 2023, dimana produksi meningkat menjadi 22.926 ton. Meski demikian, pada

tahun 2024 produksi kembali mengalami penurunan menjadi 21.547 ton. Secara umum, tren produksi cenderung menurun dibandingkan awal periode, meskipun ada sedikit peningkatan pada tahun-tahun tertentu.

Tabel 3. Luas Panen dan Jumlah Produksi Padi Sawah di Kecamatan Leuwisari Pada Tahun 2020-2024

No	Tahun	Luas Panen Padi (ha)	Produksi Padi (ton)	Produktivitas Padi (ton/ha)
1	2020	2.613	16.785	6,424
2	2021	2.244	14.164	6,312
3	2022	1.705	10.983	6,442
4	2023	2130	13.974	6,561
5	2024	1.897	11.829	6,236

(Sumber: BPP Leuwisari 2024, Data Olahan)

Tabel 3 menunjukkan potensi luas panen dan produksi padi di Kecamatan Leuwisari, Kabupaten Tasikmalaya, selama lima tahun terakhir (2019–2023). Secara umum, terjadi fluktuasi baik pada luas panen maupun produksi padi. Pada tahun 2020, luas panen mencapai 2.613 hektar dengan produksi 16.785 ton. Namun, terjadi penurunan bertahap hingga tahun 2022, dimana luas panen hanya 1.705 hektar dan produksi 10.983 ton. Pada tahun 2023, luas panen meningkat menjadi 2.130 hektar

disertai peningkatan produksi menjadi 13.974 ton, namun kembali menurun di tahun 2024 menjadi 1.897 hektar dan 11.829 ton produksi. Data ini mencerminkan dinamika produktivitas padi di wilayah tersebut yang dipengaruhi berbagai faktor seperti kondisi cuaca, sarana produksi, dan praktik budidaya. Produksi ikan nila 5 tahun terakhir di Kabupaten Tasikmalaya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Produksi Ikan nila di Kecamatan Leuwisari tahun 2020 - 2024

No	Tahun	Produksi (ton)
1	2020	2.686
2	2021	2.435
3	2022	2.296.
4	2023	2.521
5	2024	2.370

(Sumber : BPP Leuwisari 2024, Data Olahan)

Tabel 4 menunjukkan Potensi Produksi ikan nila di Kecamatan Leuwisari selama lima tahun terakhir mengalami

pasang surut. Pada tahun 2020, produksi mencapai 2.686 ton, kemudian menurun menjadi 2.435 ton pada tahun 2021 dan

terus turun hingga 2.296 ton di tahun 2022. Setelah itu, terjadi peningkatan produksi pada tahun 2023 sebesar 2.521 ton, namun kembali turun menjadi 2.370 ton di tahun 2024. Secara keseluruhan, meskipun terdapat fluktuasi, tren produksi menunjukkan penurunan jika dibandingkan dengan awal periode.

Luas lahan yang dijadikan usahatani perikanan di Kecamatan Leuwisari baik usaha di kolam maupun di sawah (mina padi) sampai dengan akhir tahun 2024 tersebar di 7 (tujuh) desa, dengan komoditi yang diusahakan adalah ikan mas, nila,

nilam dan gurame. Potensi usaha pada sektor perikanan yang ada di Kecamatan Leuwisari memang dapat dikatakan sangat menjanjikan terutama untuk mina padi, karena disamping sumber air bagus juga didukung dengan sudah terjalannya kemitraan dengan pihak lain, baik untuk benih maupun pemasarannya. Hanya ada beberapa yang perlu dibenahi terutama masalah pakan dan permodalan. Adapun luas lahan yang digunakan dalam usahatani perikanan di Kecamatan Leuwisari dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Luas Lahan Usahatani Perikanan di Kecamatan Leuwisari Tahun 2023

No	Desa	Perikanan (Ha)			Jumlah	Mina Padi	Jumlah
		Pembenihan	Pendederan	Pembesaran			
1	Arjasari	9	15	14	38	45,25	83,25
2	Ciawang	13	11	15	39	14,65	53,65
3	Jayamukti	7	5	6	18	7,25	25,25
4	Cigadog	2	5	7	14	8,75	22,75
5	Mandalagiri	1,5	3	3,5	8	5,34	13,34
6	Linggawangi	4	7	9	20	10,33	30,33
7	Linggamulya	3	8	11	22	6,5	28,5
	<i>Jumlah</i>	39,5	54	65,5	159	98,07	257,07

(Sumber: BPP Leuwisari Tahun 2024, (Data Olahan)

Tabel 5 menunjukkan kegiatan budidaya perikanan di Kecamatan Leuwisari, Kabupaten Tasikmalaya menunjukkan pemanfaatan lahan yang cukup intensif dengan penerapan berbagai metode budidaya, antara lain pembenihan, pendederan, pembesaran, dan mina padi. Berdasarkan data dari tujuh desa, total luas lahan yang dimanfaatkan untuk kegiatan perikanan mencapai 257,07 hektar. Pemanfaatan lahan ini terbagi menjadi 159

hektar untuk budidaya konvensional (pembenihan hingga pembesaran) dan 98,07 hektar untuk mina padi, yaitu sistem budidaya terpadu antara ikan dan padi dalam satu areal.

Metode pembesaran ikan menjadi kegiatan budidaya yang paling banyak dilakukan, mencakup 65,5 hektar atau sekitar 25 persen dari total lahan perikanan. Hal ini menunjukkan bahwa fokus utama para pembudidaya di wilayah ini adalah

pada produksi ikan konsumsi yang siap panen. Desa Arjasari dan Desa Ciawang menonjol sebagai desa dengan luas lahan pembesaran terbesar, mengindikasikan bahwa kedua wilayah tersebut memiliki infrastruktur atau kondisi lingkungan yang mendukung untuk kegiatan pembesaran ikan secara intensif.

Tahapan pendederan, yakni pemeliharaan benih ikan agar tumbuh ke ukuran yang lebih besar sebelum masuk ke tahap pembesaran, dilakukan di lahan seluas 54 hektar. Desa Arjasari dan Desa Ciawang kembali menjadi penyumbang lahan terbesar dalam tahap ini, memperlihatkan kesinambungan antara tahapan budidaya yang dilakukan oleh para petani ikan di kedua desa tersebut. Kegiatan pendederan yang cukup luas juga menandakan kesiapan petani dalam mengelola proses budidaya secara bertahap dan terencana.

Pada tahap awal budidaya, yaitu pembenihan, lahan yang dimanfaatkan mencapai 39,5 hektar. Kegiatan ini menunjukkan adanya upaya untuk menghasilkan benih ikan secara mandiri, mengurangi ketergantungan pada pasokan benih dari luar wilayah. Desa Ciawang dan Arjasari menjadi dua desa dengan lahan pembenihan terbesar, menandakan peran penting desa-desa ini dalam mendukung

ketersediaan benih ikan bagi pembudidaya di Kecamatan Leuwisari.

Selain budidaya konvensional, mina padi menjadi metode yang sangat penting dan dominan dalam pemanfaatan lahan perikanan. Dengan luas mencapai 98,07 hektar, mina padi tidak hanya menyumbang sekitar 38 persen dari total lahan perikanan, tetapi juga menunjukkan integrasi antara sektor perikanan dan pertanian yang berjalan harmonis. Desa Arjasari secara signifikan memanfaatkan lahan mina padi seluas 45,25 hektar, menjadikannya desa dengan praktik mina padi paling luas di Kecamatan Leuwisari. Praktik ini tidak hanya memberikan manfaat ekonomi, tetapi juga mendukung ketahanan pangan dan keberlanjutan lingkungan dengan memanfaatkan lahan sawah secara multifungsi.

Usahatani mina padi juga ada yang non intensif, hal itu merupakan usahatani mina padi yang dilakukan tanpa perlakuan tambahan dari usahatani padi. Seperti tidak ada pakan tambahan, ikannya sedikit dengan tujuan untuk menjadi salah satu rantai makanan dalam membasmi hama. Mina padi Non-Intensif merupakan sistem budidaya terintegrasi padi-ikan yang dijalankan dengan pendekatan rendah input (low-input system), dimana produktivitasnya sangat bergantung pada

proses ekologis alami dalam ekosistem sawah. Ikan dalam sistem ini terutama memanfaatkan pakan alami seperti plankton, zoobentos, dan organisme lain yang tumbuh secara alami di perairan sawah, sambil berperan sebagai agen pengendali hama dan gulma serta penyubur tanah melalui ekskresinya (Halwart & van Dam, 2006).

Secara keseluruhan, kegiatan budidaya perikanan di Kecamatan Leuwisari menunjukkan keberagaman dalam metode dan skala usaha, dengan fokus utama pada produksi ikan konsumsi dan integrasi perikanan-pertanian. Desa Arjasari tampak menjadi pusat kegiatan perikanan di wilayah ini, ditandai dengan luasnya lahan budidaya di semua metode yang diterapkan. Keadaan ini mencerminkan potensi besar pengembangan sektor perikanan di Kecamatan Leuwisari, baik dari sisi produksi maupun dari aspek inovasi dalam pemanfaatan lahan dan teknologi budidaya. Upaya peningkatan pendapatan petani padi dengan cara diversifikasi yaitu dengan melakukan usahatani lebih dari satu komoditas dalam satu lahan yang sama. Salah satu upaya diversifikasi yang dilakukan yaitu dengan cara menerapkan sistem mina padi.

Berdasarkan hasil survei pra penelitian, petani di Desa Arjasari dan Desa Ciawang

banyak yang melakukan usahatani mina padi. Alasan para petani melakukan usahatani mina padi tersebut, karena petani dapat menghasilkan produk berupa padi dan ikan sehingga dapat meningkatkan penerimaan. Akan tetapi peningkatan penerimaan belum tentu meningkatkan pendapatan. Oleh karena itu penelitian mengenai kelayakan dan komparasi antar sistem budidaya sangat layak untuk diteliti.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode survei, penelitian survei adalah penelitian yang dilakukan dengan mengumpulkan informasi dari suatu sampel melalui angket atau wawancara untuk menggambarkan berbagai aspek dari populasi yang akan diteliti (Riduwan, 2009). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan bulan Oktober

Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengukur secara objektif tingkat Kelayakan Usaha dari masing-masing sistem budidaya. Data primer diperoleh melalui survei lapangan menggunakan kuesioner terstruktur dan wawancara langsung dengan petani. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari instansi yang kredibel dalam pengolahan data. Jumlah responden petani yang diwawancara adalah sebanyak 84 orang dengan rincian 32 orang menggunakan cara sistem budidaya

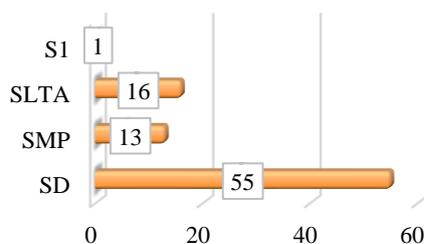
minapadi kolam dalam intensif, sementara itu sistem semi intensif dijalankan oleh 50 orang.

Batasan pada penelitian ini diantaranya adalah sistem budidaya minapadi kolam dalam intensif dengan semi intensif. Adapun poin-poin yang dianalisis adalah mengenai biaya, penerimaan, pendapatan, kelayakan, serta perbandingan antara kedua sistem tersebut. Menggunakan alat analisis R-C ratio untuk analisis kelayakan dan Uji komparasi (uji t) untuk menguji perbedaan antara kedua sistem budidaya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Tingkat pendidikan petani di Desa Arjasari dan Desa Ciawang merupakan variabel krusial yang berfungsi sebagai prediktor utama terhadap kapasitas mereka dalam mengadopsi inovasi pertanian. Petani dengan pendidikan lebih tinggi menunjukkan kemampuan yang superior dalam menyerap dan menganalisis informasi teknis yang kompleks (Rosário *et al.*, 2024). Berikut adalah data pendidikan formal petani disajikan pada Gambar 1.

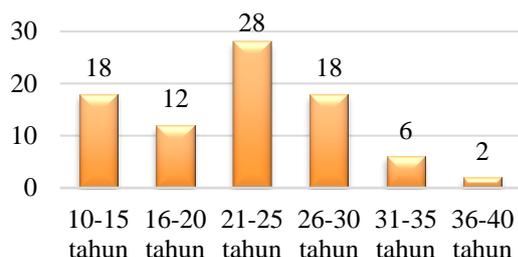


Sumber: Primer (Data diolah)

Gambar 1. Data Tingkat Pendidikan formal Petani.

Berdasarkan Gambar 1 diketahui bahwa temuan data di lapangan menunjukkan tingkat pendidikan petani bervariasi dari mulai tingkat sekolah dasar hingga sarjana. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa sebanyak 55 orang petani merupakan lulusan SD, kemudian sebanyak 13 orang lulusan SMP, sebanyak 16 orang lulusan SMA, sementara lulusan sarjana hanya 1 orang saja. Data tersebut menunjukkan petani di Desa Arjasari dan Desa Ciawang didominasi oleh lulusan SD.

Di samping itu, pengalaman juga menjadi faktor penting. Rahayu *et al.* (2024) menyatakan bahwa pengalaman berusahatani berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pengambilan keputusan dan efisiensi usahatani. Selanjutnya, Pratama & Sari (2025) menemukan bahwa lamanya pengalaman mendorong adopsi teknologi serta peningkatan produktivitas pertanian berikut adalah data pengalaman berusahatani yang disajikan pada Gambar 2.



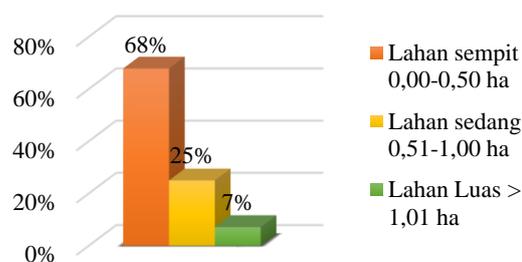
Sumber: Primer (Data diolah)

Gambar 2. Diagram Pengalaman Berusahatani.

Gambar 2 menunjukkan statistik responden mengenai pengalaman berusahatani. Data tersebut diperoleh dari hasil wawancara, berdasarkan temuan di lapangan dapat diketahui bahwa pengalaman petani kecenderungan sudah melebihi minimal 10 tahun. Kondisi di lapangan menunjukkan petani dengan rentang pengalaman 21-25 tahun merupakan yang terbanyak yakni sebanyak 28 orang. Sedangkan untuk pengalaman petani dengan rentang diatas 36 tahun hanya 2 orang saja.

Lebih lanjut, penguasaan lahan petani di Desa Arjasari dan Desa Ciawang berperan penting dalam menentukan kemampuan petani mengelola sumber daya dan meningkatkan hasil pertanian. Luas lahan yang dikuasai mempengaruhi intensitas budidaya serta pilihan komoditas yang diusahakan. Yofa et al. (2025) menyatakan bahwa semakin luas lahan

yang dikuasai petani, semakin tinggi pula efisiensi dan produktivitas yang dapat dicapai. Berikut adalah penguasaan lahan di lokasi penelitian, lebih jelasnya data penguasaan lahan tersaji pada Gambar 3.



Sumber: Primer (Data diolah)

Gambar 3. Diagram penguasaan lahan.

Gambar 3 menunjukkan statistik penguasaan lahan oleh petani. Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa 68 persen petani hanya menguasai lahan sempit yakni hanya seluas 0,00-0,50 hektar. Kemudian 25 persen petani menguasai lahan sedang yakni kisaran 0,50-1,00 hektar. Selanjutnya untuk 7 persen petani menguasai lahan luas yakni penguasaan lebih dari 1 hektar.

Kelayakan Usahatani Minapadi

Biaya tetap dalam usahatani mina padi kolam dalam merupakan biaya investasi untuk alat-alat yang penyusutannya diperhitungkan. Besar penyusutan alat dihitung dari harga beli dikurangi nilai sisa, lalu dibagi dengan perkiraan masa pakainya. berikut adalah rincian biaya tetap yang disajikan pada Tabel. 6.

Tabel 6. Biaya tetap usahatani mina padi Per Hektar/Periode Produksi

No	Teknis budidaya	Luas lahan (Ha)	Jenis biaya	Biaya tetap (Rp)	Persentase (%)
----	-----------------	-----------------	-------------	------------------	----------------

Mina padi Kolam Dalam					
1.	Intensif	1,00	PBB	112.906	16,67
			Penyustan Alat	564.545	83,33
Jumlah Biaya Tetap				677.452	100
2.	Semi Intensif	1,00	PBB	113.072	17,31
			Penyustan Alat	540.308	82,69
Jumlah Biaya Tetap				653.380	100

Sumber: Data primer (data diolah).

Tabel 6 menunjukkan biaya tetap yang dikeluarkan oleh setiap petani responden dikonversi dalam luas 1 hektar untuk usahatani mina padi kolam dalam dengan teknis budidaya secara intensif dan semi intensif. Berdasarkan wawancara diketahui bahwa petani dengan teknis budidaya secara intensif mengeluarkan biaya tetap dalam satu kali proses produksi adalah sebesar Rp.677.452. Biaya PBB yang dibayar setiap tahun dan dibagi 3 musim, serta biaya penyusutan alat-alat yang digunakan yaitu penyusutan alat, cangkul, handsprayer, jaring ukuran volume 4 meter kubik, ember, alat sortir ikan, caplakan, penyumbat kolam (osom), pipa paralon,

jaring penangkap ikan, dan karung. Investasi dalam alat-alat tersebut bersifat esensial karena menjadi penunjang utama operasional budidaya dan produktivitas tenaga kerja (Kadir *et al.*, 2020).

Lebih lanjut, biaya variabel dalam usahatani mina padi kolam dalam merupakan pengeluaran untuk input produksi yang habis pakai dalam satu siklus usaha. Besar biaya ini dihitung dari total kuantitas bahan yang dipakai, seperti pakan ikan dan benih, dan input produksi lainnya dikalikan dengan harganya. Berikut adalah rincian biaya variabel dari setiap kategori yang disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Biaya variabel usahatani mina padi Per Hektar/Periode Produksi

No	Jenis biaya	Kolam dalam Intensif			Kolam dalam Semi Intensif		
		Luas lahan (ha)	Biaya (Rp)	Persentase (%)	Luas lahan (ha)	Biaya (Rp)	Persentase (%)
1	Benih Padi	1,00	275.000	0,92	1,00	275.000	1,18
2	Benih Ikan	1,00	3.000.000	10,03	1,00	2.100.000	9,02
3	Pupuk Kimia Urea	1,00	460.000	1,54	1,00	460.000	1,98
4	Pupuk Kimia NPK	1,00	720.000	2,41	1,00	720.000	3,09
5	Pestisida Kimia	1,00	449.514	1,50	1,00	459.741	1,98
6	Pakan Ikan	1,00	12.000.000	40,14	1,00	7.200.000	30,94
7	Tenaga Kerja Pria	1,00	7.724.426	25,84	1,00	6.785.297	29,16
8	Tenaga Kerja Wanita	1,00	3.169.079	10,60	1,00	3.170.212	13,62
9	Pengolahan Lahan	1,00	2.100.000	7,02	1,00	2.100.000	9,02
Jumlah Biaya Variabel			29.898.019	100,00		23.270.250	100,00

Sumber: Data primer (data diolah).

Tabel 7 menunjukkan Biaya variabel yang dikeluarkan oleh setiap petani

responden untuk usahatani mina padi kolam dalam intensif dan semi intensif.

Berdasarkan wawancara diketahui bahwa petani mina padi kolam dalam intensif, mengeluarkan biaya variabel dalam satu kali proses produksi adalah sebesar Rp.29.898.019. Biaya variabel meliputi benih padi, benih ikan, pupuk urea, pupuk NPK, pestisida kimia, pakan ikan, tenaga kerja, dan pengolahan lahan.

Biaya variabel yang perlu dikeluarkan petani mina padi kolam dalam semi intensif untuk satu kali proses produksi adalah sebesar Rp.23.270.250. Biaya tersebut digunakan untuk input produksi sekali pakai. Adapun bahan yang dibeli sama saja seperti budidaya dengan cara intensif. Akan tetapi berdasarkan hasil wawancara di lapangan diketahui bahwa pakan ikan yang disediakan petani dengan teknis budidaya intensif itu lebih banyak. Hal itu dikarenakan mereka juga fokus terhadap pembesaran ikan nila agar cepat dipanen. Hal ini sejalan dengan definisi sistem intensif yang menitikberatkan pada input pakan untuk memaksimalkan pertumbuhan dan memperpendek masa panen (Beveridge & Little, 2002). Fokus petani intensif

adalah pada pembesaran ikan nila yang cepat untuk mencapai waktu panen yang lebih singkat.

Petani dengan teknis semi intensif fokus terhadap pembesaran namun tidak terburu-buru untuk dipanen. Strategi ini merupakan ciri khas dari sistem semi intensif yang masih mengandalkan produktivitas alami ekosistem untuk menekan biaya pakan, komponen biaya variabel terbesar dalam budidaya ikan (Ahmed & Turchini, 2021).

Biaya total usahatani mina padi kolam dalam merupakan akumulasi seluruh biaya yang dikeluarkan selama satu siklus produksi, yang terdiri atas biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya variabel (*variable cost*). integrasi antara komoditas padi dan ikan menciptakan sinergi yang mempengaruhi struktur biaya total melalui efisiensi input, seperti pemanfaatan kotoran ikan sebagai pupuk organik yang dapat mengurangi kebutuhan pupuk kimia (Feriadi et al., 2022). Berikut adalah biaya yang terealisasi tersaji pada Tabel 8.

Tabel 8. Total biaya produksi usahatani mina padi Per Hektar/Periode Produksi

No	Jenis biaya	kolam dalam Intensif		kolam dalam Semi Intensif		Selisih
		Jumlah (Rp)	Persentase	Jumlah (Rp)	Persentase	Jumlah (Rp)
1.	Biaya Tetap	677.452	2,22	653.380	2,73	24.072
2.	Biaya Variabel	29.898.019	97,78	23.270.250	97,27	6.627.769
Total Biaya Produksi		30.575.471	100	23.923.631	100	6.651.841

Sumber: data primer (diolah)

Tabel 8 menunjukkan total biaya yang dikeluarkan oleh setiap petani responden

untuk usahatani mina padi dengan teknis budidaya mina padi kolam dalam intensif

dan semi intensif. Berdasarkan hasil wawancara dengan responden, teridentifikasi perbedaan struktur biaya produksi antara sistem budidaya mina padi kolam dalam intensif dan semi intensif pada usahatani mina padi. Petani mina padi kolam dalam intensif mengeluarkan total biaya produksi sebesar Rp.30.575.471 per musim produksi, sementara mina padi kolam dalam semi intensif menunjukkan total biaya produksi yang lebih rendah sebesar Rp.23.923.631. Selisih biaya sebesar Rp.6.651.841, secara signifikan dipengaruhi oleh intensitas penggunaan input, khususnya pakan buatan dan tenaga

kerja untuk mina padi sistem intensif (Yuan *et al.*, 2022).

Kemudian, penerimaan Usahatani mina padi kolam dalam dengan ikan nila merupakan agregat seluruh nilai pasar (*market value*) yang diterima oleh pelaku usahatani dari hasil penjualan komoditas padi (*Oryza sativa*) dan komoditas ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang dibudidayakan secara simultan dalam satu unit lahan sawah selama satu siklus produksi (Soelaiman, 2021). Berikut adalah rata-rata penerimaan usahatani mina padi kolam dalam tersaji pada tabel 9.

Tabel 9. Penerimaan usahatani mina padi Per Hektar/Periode Produksi

No	Komoditas	Kolam dalam Intensif			Kolam dalam Semi Intensif		
		Produksi (Kg)	Harga Jual (Rp)	Penerimaan	Produksi (Kg)	Harga Jual (Rp)	Penerimaan
	Padi	5.584	6.000	33.503.625	5.437	6.000	32.619.000
	Ikan	905	23.000	20.825.063	377	23.000	8.669.231
	Total Penerimaan			54.328.688			41.288.231

Sumber: Data primer (data diolah)

Tabel 23 menunjukkan penerimaan usahatani mina padi kolam dalam intensif dan mina padi kolam dalam semi intensif. Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa besarnya penerimaan usahatani mina padi kolam dalam intensif memperoleh penerimaan sebesar Rp.54.328.688. Selanjutnya untuk penerimaan usahatani mina padi kolam dalam semi intensif memperoleh penerimaan sebesar Rp.41.288.231.

Berdasarkan hasil investigasi lapangan diketahui bahwa usahatani mina padi kolam dalam intensif menebar ikan nila rata-rata sebanyak 100 Kg dalam satu kali proses produksi untuk luas 1 hektar. Adapun rata-rata pakan yang digunakan untuk budidaya adalah sebanyak 1.000 Kg. Hasil yang dapat dipanen setelah satu musim budidaya rata-rata memperoleh ikan sebanyak 905 Kg dengan harga jual Rp.23.000/Kg. Sehingga rata-rata penerimaan ikan dari

mina padi kolam dalam intensif adalah sebesar Rp.20.825.063. Untuk penerimaan padi adalah sebanyak 5.584 Kg, dengan harga jual Rp.6.000/Kg, sehingga mendapatkan penerimaan sebesar Rp.33.503.625. Berdasarkan temuan diketahui penerimaan dari hasil penjualan padi lebih besar dibandingkan ikan nila pada mina padi kolam dalam intensif.

Hasil penelusuran diketahui bahwa usahatani mina padi kolam dalam semi intensif melakukan penebaran ikan sebanyak 70 Kg dalam satu kali proses produksi untuk luas 1 hektar. Adapun rata-rata pakan ikan yang digunakan adalah seberat 600 Kg per musim produksi. Lalu hasil produksi ikan dari budidaya semi intensif adalah sebanyak 377 Kg dengan harga jual Rp.23.000/Kg. Sehingga nilai rata-rata penerimaan yang diperoleh dari hasil penjualan ikan adalah sebesar

Rp.8.669.231. sedangkan untuk penerimaan yang diperoleh dari hasil penjualan padi adalah sebesar Rp.32.619.000. Berdasarkan temuan diketahui bahwa penerimaan padi itu lebih besar dibandingkan penerimaan dari hasil penjualan ikan nila pada sistem semi intensif.

Lebih lanjut, menurut Hernanto (2021), pendapatan menjadi ukuran utama keberhasilan ekonomi usahatani karena mencerminkan kemampuan petani dalam mengelola sumber daya untuk memperoleh keuntungan bersih. Berbeda dengan penerimaan yang hanya mencerminkan nilai kotor penjualan output, pendapatan merepresentasikan keuntungan finansial aktual yang diperoleh petani setelah memperhitungkan semua pengeluaran produksi (Soekartawi, 2020). Berikut pendapatan usahatani mina padi kolam dalam tersaji pada Tabel 10.

Tabel 10. Pendapatan usahatani mina padi Per Hektar/Periode Produksi

No	Uraian	Kolam dalam Intensif	Kolam dalam Semi Intensif
1	Total Penerimaan	54.328.688	41.288.231
2	Total Biaya Produksi	30.575.471	23.923.631
Total Pendapatan		23.753.216	17.264.600

Sumber: Data primer (data diolah)

Tabel 10 menunjukkan total pendapatan yang diperoleh dari hasil usahatani mina padi kolam dalam di Desa Arjasari dan Desa Ciawang. Berdasarkan hasil analisis ditemukan bahwa total pendapatan usahatani mina padi kolam dalam intensif memperoleh manfaat sebesar

Rp.23.753.216. Selanjutnya untuk usahatani mina padi kolam dalam semi intensif memperoleh pendapatan sebesar Rp.17.364.600. Terdapat perbedaan manfaat yang diterima dari masing-masing sistem budidaya. Hal tersebut dipengaruhi oleh biaya dan penerimaan yang diperoleh sebelumnya. Hal ini mengonfirmasi temuan

Dariah et al. (2023) bahwa meskipun sistem intensif memerlukan biaya produksi yang lebih tinggi, investasi tersebut sebanding dengan peningkatan produktivitas dan penerimaan yang dihasilkan. Fenomena ini selaras dengan teori efisiensi ekonomi yang menyatakan bahwa optimalisasi input produksi akan berdampak positif terhadap output yang dihasilkan (Soekartawi, 2020).

Berdasarkan analisis biaya diketahui bahwa nilai total biaya yang dikeluarkan oleh petani responden mina padi kolam dalam intensif lebih besar dibandingkan mina padi kolam dalam semi intensif. Akan tetapi nilai tersebut berbanding lurus dengan penerimaan yang didapatkan oleh masing-masing petani responden. Hal tersebut dikarenakan ada kefokusannya yang dilakukan oleh petani dengan sistem intensif pada budidaya ikan nila. Ditandai dengan banyak ikan yang dibudidayakan dan pakan yang digunakan dalam satu kali proses produksi.

Hasil ini konsisten dengan penelitian Fitzsimmons (2023) yang menemukan bahwa spesialisasi dalam budidaya ikan pada sistem mina padi intensif mampu menciptakan *economies of scale*, dimana peningkatan skala usaha diikuti oleh peningkatan pendapatan yang lebih daripada peningkatan biaya. Temuan ini memperkuat proposisi bahwa strategi

intensifikasi yang terencana dengan manajemen input yang tepat menjadi kunci dalam memaksimalkan pendapatan usahatani mina padi.

Kelayakan usaha mina padi dapat diukur dengan *R/C ratio*. Rasio ini membandingkan total pendapatan dengan total biaya. Sistem mina padi menciptakan sinergi yang meningkatkan pendapatan dari dua komoditas sekaligus. Sistem ini juga dapat menekan biaya input, seperti pupuk dan pakan (Bashir et al., 2023). Beberapa penelitian menunjukkan *R/C ratio* mina padi lebih tinggi daripada monokultur padi (Suri et al., 2022). Tingginya *R/C ratio* menjadi indikator kelayakan usaha yang baik (Zhong et al., 2023). Penelitian ini menganalisis kelayakan usahatani mina padi kolam dalam di Desa Arjasari dan Desa Ciawang melalui perhitungan *R/C ratio*. Selanjutnya adalah perbedaan *R/C ratio* disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. *RC ratio* usahatani mina padi

No	Sistem Mina padi Kolam dalam	R-C ratio
1	Intensif	1,78
2	Semi Intensif	1,73

Sumber: data primer (Diolah)

Tabel 11 menunjukkan perbedaan nilai *R/C* dari kedua sistem usahatani mina padi. Atas dasar analisis kelayakan diketahui bahwa nilai *R/C* untuk usahatani mina padi kolam dalam intensif adalah

sebesar 1,78. Sedangkan untuk usahatani mina padi kolam dalam semi intensif hanya memperoleh nilai R/C sebesar 1,73. Berdasarkan temuan ini dapat disimpulkan nilai R/C dari Usahatani mina padi kolam dalam intensif lebih besar jika dibandingkan dengan mina padi kolam dalam semi intensif. Adapun simpulan yang dapat diambil untuk mina padi kolam dalam intensif adalah setiap 1 rupiah yang dikeluarkan akan mendapatkan penerimaan sebesar 1,78 rupiah. Sedangkan untuk mina padi kolam dalam semi intensif adalah setiap 1 rupiah yang dikeluarkan akan mendapatkan penerimaan sebesar 1,73 rupiah.

Uji Komparasi (Uji t)

Uji t dua sampel independen digunakan untuk mengetahui perbedaan pendapatan. Hasil uji menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara rata-rata pendapatan sistem intensif dan semi intensif (t hitung $>$ t tabel). Artinya, sistem mina padi kolam dalam intensif terbukti lebih menguntungkan dibanding semi intensif, meskipun keduanya tetap layak dijalankan. Perhitungan dapat dilihat pada Lampiran 7. Analisis Pendapatan, R/C *ratio* mina padi kolam dalam intensif, Lampiran 10. Analisis Pendapatan, R/C *ratio* mina padi kolam dalam semi intensif dan Lampiran 11. Analisis B/C *ratio* mina padi kolam

dalam Intensif dan mina padi kolam dalam semi intensif. Analisis Uji t R/C *ratio* diperoleh nilai t hitung = -5,89534, hasil uji t menunjukkan terdapat perbedaan kelayakan usahatani mina padi kolam dalam intensif dan semi intensif

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil analisis untuk luasan 1 hektar dalam satu siklus produksi diketahui bahwa usahatani mina padi kolam dalam intensif memerlukan biaya tetap sebesar Rp.677.452, biaya variabel sebesar Rp.29.898.019, total biaya produksi sebesar Rp.30.575.471 penerimaan Rp.54.328.688, pendapatan yang diperoleh sebesar Rp.23.753.216. Lebih lanjut, usahatani mina padi kolam dalam semi intensif memerlukan biaya tetap sebesar Rp.653.380, biaya variabel sebesar Rp.23.270.250, total biaya produksi sebesar Rp.23.923.631, penerimaan sebesar Rp.41.288.231, serta pendapatan yang diperoleh sebesar Rp.17.364.600.

Hasil analisis kelayakan menunjukkan usahatani mina padi dengan sistem intensif memiliki nilai R/C sebesar 1,78. Kemudian untuk usahatani mina padi dengan sistem semi intensif memiliki nilai R/C sebesar 1,73.

Hasil uji t menunjukkan adanya

perbedaan kelayakan yang signifikan, usahatani mina padi kolam dalam intensif dibandingkan dengan mina padi kolam dalam semi intensif

Saran

Penyusunan peta jalan pengembangan mina padi lima tahun, pembentukan tim pendampingan teknis responsif untuk masalah lapangan, dan pengembangan sistem evaluasi kinerja triwulanan untuk setiap klaster. Program pendampingan yang berkelanjutan memastikan implementasi yang konsisten dan terukur.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, N., & Garnett, S. T. 2021. Profitability and sustainability of intensive tilapia aquaculture in Bangladesh. *Journal of Applied Aquaculture*,*33*(4), 321-339. <https://doi.org/10.1080/10454438.2020.1842244>
- Ahmed, N., & Turchini, G. M. (2021). The evolution of the blue aquaculture: A path to sustainability. *Reviews in Aquaculture*, 13(1), 1-28.
- Ajo, A., Failu, I., & Bone, A. H. (2023). Pemanfaatan Limbah Sayuran Terhadap Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) di Kelurahan Liabuku Kota Baubau. *Media Agribisnis*, 7(1), 74–86.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Tasikmalaya. 2024. Statistik Pertanian dan Perikanan Kabupaten Tasikmalaya Tahun 2024. Tasikmalaya: BPS.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat. 2024. Statistik Pertanian Jawa Barat Tahun 2024. Bandung: BPS.
- Balai Besar Perikanan Budidaya Air Tawar (BBPBAT). 2022. Produktivitas Mina padi dan Efisiensi Penggunaan Pestisida. Sukabumi: BBPBAT.
- Bashir, M. A., et al. (2023). Sustainable intensification through rice-fish integration. *Agricultural Systems*, 204, 103558.
- Beveridge, M. C. M., & Little, D. C. (2002). The History of Aquaculture in Traditional Societies. In *Ecological Aquaculture: The Evolution of the Blue Revolution* (B. A. Costa-Pierce, Ed.). Blackwell Science.
- Dariah, A., Susilowati, S. H., & Nurmayasari, I. (2023). *Optimization of Integrated Rice-Fish Farming System Through Intensive Approach: Economic and Environmental Perspectives*. Indonesian Journal of Integrated Agriculture, 15(2), 112-125.
- Fitzsimmons, K. (2023). *Sustainable Intensification in Aquaculture-Based Agriculture Systems: Recent Advances and Future Directions*. Journal of Sustainable Aquaculture, 8(1), 45-62.
- Halwart, M., & van Dam, A. A. (2006). *Integrated irrigation and aquaculture in West Africa: Concepts, practices and potential*. FAO
- Hernanto, F. (2021). *Ilmu Usahatani*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Hidayat, R., Suwandi, S., & Pramono, D. (2020). *Kendala dan prospek pengembangan sistem mina padi di lahan sawah irigasi*. Jurnal Penyuluhan Pertanian, 15(2), 87–96.

- Kadir, A., Samad, M. A., & Jamil, M. H. (2020). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Usaha Budidaya Ikan Nila di Kabupaten Bone. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 15(1), 89-102.
- Pratama, A., & Sari, D. (2025). *The role of farming experience in technology adoption and productivity improvement among smallholder farmers in Indonesia*. *Open Agriculture*, 10(3), 215–224. <https://doi.org/10.1515/opag-2025-0430>
- Rahayu, S., Nurhadi, A., & Putri, M. (2024). *Pengaruh pengalaman berusahatani terhadap efisiensi dan pengambilan keputusan petani hortikultura di Jawa Barat*. *Jurnal Agro Ekonomi dan Bisnis Pertanian*, 9(2), 101–110.
- Riduwan. (2009). *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta.
- Rosário, A., Raimundo, A., & Cavallaro, F. (2024). *Barriers to the adoption of multiple agricultural innovations: Insights from Bt cotton, wheat seeds, herbicides and no-tillage in Pakistan*. *International Journal of Agricultural Management*, 14(1), 231–234.
- Saragih, B. 2001. *Ketahanan Pangan dan Peran Padi dalam Perekonomian Indonesia*. Jakarta: IPB Press.
- Soekartawi. (2020). *Analisis Usahatani*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Suri, S., et al. (2022). Economic Viability in Integrated Farming Systems. *Journal of Cleaner Production*, 370, 133520.
- Yofa, R., Susilowati, I., & Sumedi, S. (2025). *Penguasaan lahan dan pola tanam: implikasinya pada produktivitas lahan pertanian*. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 23(1), 45–56.
- Yuan, Y., Zhang, J., & Wang, Q. (2023). *Comparative economic analysis of intensive, semi-intensive, and extensive aquaculture systems: A case study of tilapia and carp*. *Aquaculture*, *576*, 739867. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2023.739867>
- Zhong, S., et al. (2023). Measuring Farm Profitability. *Agricultural Finance Review*, 83(2), 245-262.