



Penentuan Pola Tanam dan Permodelan Pertanaman dari Aspek Pendapatan Petani pada Lahan Persawahan Irigasi di Kecamatan Walenrang Kabupaten Luwu

Jasman^{1*}, Annas Boceng², Yasmin³

^{1,2,3} Program Studi Magister Ilmu Pertanian, Universitas Andi Djemma, Palopo, Indonesia

*Corresponding author: jasmantaring30@gmail.com

Riwayat Artikel

Diterima: 19/06/2026
Direvisi: 22/07/2026
Diterbitkan: 09/08/2026

Kata Kunci:

Pola Tanam,
Usahatani Padi,
Pendapatan Petani,
Linear Programming,
Lahan Irigasi.

Keywords:

Cropping Pattern,
Paddy Farming,
Farmers' Income,
Linear Programming,
Irrigated Paddy
Fields.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola tanam yang paling sesuai dan optimal pada lahan persawahan irigasi di Kecamatan Walenrang, Kabupaten Luwu, menganalisis pendapatan petani berdasarkan berbagai pola tanam yang diterapkan, serta menyusun model pola tanam berbasis pendapatan sebagai dasar perencanaan usahatani yang lebih efektif. Penelitian menggunakan metode survei dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Data dikumpulkan melalui wawancara, dokumentasi, dan studi pustaka, kemudian dianalisis menggunakan analisis pendapatan dan linear programming untuk menentukan pola tanam yang memberikan keuntungan maksimum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola tanam padi-padi-padi (Indeks Pertanaman/IP 300) merupakan pola tanam yang paling optimal pada lahan persawahan irigasi di Kecamatan Walenrang karena menghasilkan pendapatan tertinggi dibandingkan pola tanam lainnya. Analisis pendapatan menunjukkan bahwa pola tanam padi-padi-padi memberikan pendapatan sebesar Rp106.483.330 per tahun, sedangkan pola tanam padi-padi-bera menghasilkan pendapatan sebesar Rp70.579.660 per tahun dan pola tanam padi-palawija-bera sebesar Rp47.483.330 per tahun. Hasil analisis linear programming memperkuat bahwa pola tanam padi-padi merupakan alternatif terbaik dalam mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya usahatani dan meningkatkan pendapatan petani. Oleh karena itu, pola tanam tersebut direkomendasikan sebagai model perencanaan usahatani pada lahan persawahan irigasi di Kecamatan Walenrang, Kabupaten Luwu.

Abstract

*The demand for high-quality oil palm seedlings is increasing along with plantation expansion and replanting, requiring practical organic treatments during the main nursery phase. This study aimed to determine the growth response of oil palm seedlings (*Elaeis guineensis* Jacq.) in the main nursery to several eco enzyme concentrations. The experiment was conducted in Ampang Subdistrict, Kuranji District, Padang City, at approximately 10 m above sea level from March to July 2025. A single factor completely randomized design was used with six eco enzyme concentrations, namely 0, 1, 2, 3, 4, and 5 ml/L, with four replications, resulting in 24 experimental units. The observed variables included seedling height, number of leaves, number of roots, longest root length, stem diameter, fresh weight, leaf area, and seedling normality. Data were analyzed using analysis of variance followed by Tukey HSD test at the 5% level. The results showed that eco enzyme significantly affected seedling height and number of leaves and highly significantly affected the longest root length. The 5 ml/L concentration produced seedling height of 64.58 cm, 10.37 leaves, and the longest root length of 50.48 cm. Eco enzyme at 5 ml/L can be used as an organic treatment to support vegetative growth of oil palm seedlings in the main nursery phase.*

PENDAHULUAN

Pertanian merupakan salah satu sektor strategis dalam pembangunan nasional karena berperan sebagai penyedia pangan, pencipta lapangan kerja, serta sumber pendapatan

masyarakat, khususnya di wilayah pedesaan. Sebagai negara agraris, Indonesia memiliki potensi lahan pertanian yang luas, termasuk lahan sawah irigasi yang menjadi penopang utama produksi padi dalam mendukung ketahanan pangan nasional (BPS, 2023). Lahan sawah irigasi memiliki keunggulan dibandingkan sawah tadah hujan karena ketersediaan air yang relatif stabil sehingga memungkinkan peningkatan intensitas tanam dan produktivitas melalui penerapan pola tanam yang tepat.

Pola tanam merupakan pengaturan urutan dan jenis tanaman yang dibudidayakan pada suatu lahan dalam periode tertentu dengan tujuan mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya lahan, air, tenaga kerja, serta sarana produksi. Penerapan pola tanam yang sesuai dengan kondisi agroekosistem tidak hanya mampu meningkatkan produktivitas lahan, tetapi juga memberikan dampak positif terhadap efisiensi usaha tani dan peningkatan pendapatan petani (Susanto dkk., 2021). Penelitian Putri dan Nugroho (2020) menunjukkan bahwa penerapan pola tanam yang direncanakan secara tepat mampu meningkatkan efisiensi penggunaan lahan serta meningkatkan pendapatan petani hingga 20–30% dibandingkan pola tanam tradisional yang diterapkan tanpa perencanaan.

Selain penentuan pola tanam, pemodelan pertanaman menjadi salah satu pendekatan yang penting dalam perencanaan usaha tani. Pemodelan pertanaman merupakan proses penyusunan alternatif pola tanam berdasarkan kondisi sumber daya, ketersediaan air, musim tanam, serta aspek ekonomi sehingga petani dapat memperkirakan biaya produksi, penerimaan, keuntungan, dan risiko yang mungkin dihadapi (Rahman & Siregar, 2021). Melalui pemodelan tersebut, petani dapat memilih kombinasi komoditas yang memberikan keuntungan paling optimal sesuai kondisi wilayahnya. Penelitian Andriani dkk. (2022) membuktikan bahwa pemodelan pertanaman berbasis pendapatan mampu membantu petani dalam menentukan alternatif pola tanam yang lebih efisien dan berkelanjutan.

Berbagai penelitian terdahulu umumnya berfokus pada pengaruh pola tanam terhadap produktivitas maupun pendapatan petani. Namun demikian, penelitian yang mengintegrasikan penentuan pola tanam dengan pemodelan pertanaman berdasarkan aspek pendapatan pada lahan sawah irigasi, khususnya di Kecamatan Walenrang Kabupaten Luwu, masih sangat terbatas. Padahal, pendekatan tersebut diperlukan untuk menghasilkan rekomendasi pola tanam yang tidak hanya sesuai dengan kondisi agroekologi, tetapi juga memberikan keuntungan ekonomi yang optimal bagi petani. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat mengisi kesenjangan penelitian tersebut melalui penyusunan model pola tanam yang mempertimbangkan aspek teknis dan ekonomi secara terpadu.

Kabupaten Luwu merupakan salah satu daerah pertanian di Provinsi Sulawesi Selatan yang memiliki luas lahan sawah mencapai 39.667,50 ha, terdiri atas sawah irigasi, sawah tadah hujan, dan sawah pasang surut, dengan sawah irigasi sebagai tipe lahan yang paling dominan (BPS Luwu, 2024). Potensi tersebut menjadikan Kabupaten Luwu sebagai salah satu wilayah yang berpeluang meningkatkan produksi pertanian melalui pengelolaan pola tanam yang optimal. Salah satu kecamatan yang memiliki potensi tersebut adalah Kecamatan Walenrang yang memiliki luas sawah sekitar 2.126 ha, terdiri atas 2.078,8 ha sawah irigasi dan 47,2 ha sawah tadah hujan (BPS Luwu, 2024).

Meskipun memiliki potensi lahan sawah irigasi yang cukup luas, pemanfaatannya di Kecamatan Walenrang belum sepenuhnya mampu meningkatkan pendapatan petani secara optimal. Sebagian besar petani masih menentukan pola tanam berdasarkan pengalaman dan kebiasaan turun-temurun tanpa mempertimbangkan kondisi iklim, ketersediaan air, maupun dinamika kebutuhan pasar. Kondisi tersebut menyebabkan produktivitas dan pendapatan petani cenderung berfluktuasi pada setiap musim tanam. Selain itu, perencanaan usaha tani masih belum didasarkan pada analisis biaya, penerimaan, dan keuntungan yang sistematis sehingga petani belum memiliki acuan dalam memilih pola tanam yang memberikan keuntungan maksimum (Wahyudi, 2023).

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan penelitian mengenai penentuan pola tanam dan pemodelan pertanaman berdasarkan aspek pendapatan pada lahan persawahan irigasi di Kecamatan Walenrang Kabupaten Luwu. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan rekomendasi pola tanam yang sesuai dengan kondisi agroekosistem setempat, meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya pertanian, serta memberikan alternatif pola tanam yang mampu meningkatkan pendapatan petani secara berkelanjutan. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah, penyuluh pertanian, dan pemangku kepentingan lainnya dalam merumuskan kebijakan pengembangan pertanian yang berorientasi pada peningkatan produktivitas dan kesejahteraan petani. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik petani responden, menentukan pola tanam yang sesuai dan optimal pada lahan persawahan irigasi di Kecamatan Walenrang, serta menganalisis pendapatan petani melalui penerapan pola tanam IP 300.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di lahan sawah beririgasi teknis yang berada di Kecamatan Walenrang, Kabupaten Luwu, Provinsi Sulawesi Selatan. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa Kecamatan Walenrang merupakan salah satu sentra produksi padi yang memiliki lahan sawah irigasi cukup luas sehingga berpotensi untuk pengembangan pola tanam yang optimal. Penelitian dilaksanakan selama tiga bulan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif dengan teknik survei. Pendekatan tersebut digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai karakteristik petani, pola tanam yang diterapkan, serta pendapatan usahatani pada lahan sawah irigasi di Kecamatan Walenrang.

Populasi dalam penelitian ini terdiri atas 450 petani yang tersebar di sembilan desa, yaitu Desa Tombing, Baramamase, Kalibamamase, Walenrang, Lalong, Bulu, Saragi, Harapan, dan Batusitanduk. Sampel penelitian ditetapkan sebanyak 45 orang petani. Penentuan jumlah sampel pada setiap desa dilakukan menggunakan metode *Proportional Random Sampling*, sehingga setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk dipilih sebagai responden dengan jumlah yang proporsional sesuai banyaknya populasi di masing-masing desa.

Data yang digunakan terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner terstruktur kepada responden serta observasi secara langsung di lokasi penelitian. Data sekunder diperoleh melalui dokumentasi, publikasi Badan Pusat Statistik (BPS), instansi terkait, serta berbagai literatur yang relevan dengan penelitian.

Analisis data dilakukan sesuai dengan tujuan penelitian. Karakteristik petani responden dan pola tanam yang diterapkan dianalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dengan menyajikan data dalam bentuk tabel, persentase, dan uraian. Selanjutnya, pendapatan usahatani pada penerapan pola tanam Indeks Pertanaman (IP) 300 dianalisis menggunakan analisis pendapatan usahatani dengan persamaan sebagai berikut:

$$P = TR - TC$$

Dimana:

- **P** = Pendapatan usahatani (Rp);
- **TR** (*Total Revenue*) = Total penerimaan (Rp); dan
- **TC** (*Total Cost*) = Total biaya (Rp).

Analisis pendapatan tersebut digunakan untuk mengetahui besarnya keuntungan yang diperoleh petani dari penerapan pola tanam IP 300 pada lahan sawah irigasi di Kecamatan Walenrang (Sugiyono, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Karakteristik responden merupakan salah satu aspek yang perlu dianalisis untuk memberikan gambaran mengenai kondisi sosial ekonomi petani yang dapat memengaruhi pengelolaan usahatani padi sawah. Karakteristik yang diamati dalam penelitian ini meliputi umur, tingkat pendidikan, jumlah tanggungan keluarga, luas lahan, dan pengalaman berusahatani. Informasi tersebut digunakan sebagai dasar dalam menginterpretasikan kemampuan petani dalam mengelola usahatani serta mengadopsi inovasi pertanian.

Umur Responden

Umur merupakan salah satu karakteristik yang berpengaruh terhadap kemampuan fisik, produktivitas kerja, serta kecepatan petani dalam menerima inovasi teknologi pertanian. Distribusi umur petani responden di Kecamatan Walenrang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi umur petani responden di Kecamatan Walenrang

No	Golongan Umur (Tahun)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	31 - 41	15	33,33
2	42 - 52	21	46,67
3	53 - 63	9	20,00
Jumlah		45	100

Sumber: Data Prime setelah diolah tahun 2026

Berdasarkan Tabel 1, sebagian besar petani responden berada pada kelompok umur 42–52 tahun, yaitu sebanyak 21 orang (46,67%), diikuti kelompok umur 31–41 tahun sebanyak 15 orang (33,33%), sedangkan kelompok umur 53–63 tahun sebanyak 9 orang (20,00%). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa mayoritas petani masih berada pada usia produktif sehingga memiliki kemampuan fisik yang cukup baik dalam mengelola usahatani padi sawah. Selain itu, kelompok usia produktif umumnya lebih mudah menerima inovasi dan teknologi baru yang mendukung peningkatan produktivitas usahatani. Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat Soekartawi (2005) yang menyatakan bahwa umur produktif merupakan salah satu faktor yang memengaruhi kemampuan petani dalam mengadopsi inovasi pertanian.

Tingkat Pendidikan Responden

Tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor yang memengaruhi kemampuan petani dalam menerima informasi, mengadopsi inovasi, dan mengambil keputusan dalam pengelolaan usahatani. Distribusi tingkat pendidikan petani responden di Kecamatan Walenrang disajikan pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2, tingkat pendidikan petani responden didominasi oleh lulusan Sekolah Dasar (SD), yaitu sebanyak 15 orang (33,33%), diikuti lulusan Sekolah Lanjutan Tingkat Atas (SLTA) sebanyak 14 orang (31,11%), Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) sebanyak 12 orang (26,67%), sedangkan responden yang tidak pernah bersekolah dan lulusan sarjana (S1) masing-masing berjumlah 2 orang (4,40%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar petani memiliki tingkat pendidikan formal yang relatif rendah hingga menengah.

Tabel 2. Distribusi tingkat pendidikan petani responden di Kecamatan Walenrang

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	TS	2	4,40
2	SD	15	33,33
3	SLTP	12	26,67
4	SLTA	14	31,11
5	S1	2	4,40

Jumlah	45	100
--------	----	-----

Sumber: Data primer setelah diolah tahun 2026

Tingkat pendidikan yang masih didominasi oleh lulusan SD dan SLTP menunjukkan bahwa kemampuan petani dalam mengakses informasi dan mengadopsi teknologi pertanian modern masih memerlukan dukungan melalui kegiatan penyuluhan dan pendampingan. Meskipun demikian, keberadaan petani yang berpendidikan SLTA dan S1 dapat menjadi potensi dalam mempercepat penyebaran inovasi di tingkat kelompok tani. Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat Mosher yang menyatakan bahwa tingkat pendidikan berpengaruh terhadap kemampuan petani dalam memahami dan menerapkan teknologi baru untuk meningkatkan produktivitas usahatani.

Jumlah Tanggungan Keluarga

Jumlah tanggungan keluarga mencerminkan besarnya beban ekonomi rumah tangga sekaligus potensi ketersediaan tenaga kerja keluarga dalam kegiatan usahatani. Distribusi jumlah tanggungan keluarga petani responden disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi jumlah tanggungan keluarga petani responden di Kecamatan Walenrang

No	Jumlah Tanggungan (Orang)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	1-3	11	24,44
2	4-6	31	68,69
3	7-8	3	6,67
Jumlah		45	100

Sumber: Data primer setelah diolah tahun 2026

Berdasarkan Tabel 3, sebagian besar petani responden memiliki jumlah tanggungan keluarga sebanyak 4–6 orang, yaitu 31 responden (68,89%), sedangkan sebanyak 11 responden (24,44%) memiliki tanggungan 1–3 orang dan hanya 3 responden (6,67%) memiliki tanggungan 7–8 orang. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa mayoritas rumah tangga petani memiliki jumlah anggota keluarga yang relatif sedang.

Jumlah tanggungan keluarga yang relatif sedang dapat menjadi potensi penyediaan tenaga kerja keluarga dalam kegiatan budidaya padi sehingga mampu mengurangi penggunaan tenaga kerja dari luar keluarga. Namun, semakin besar jumlah tanggungan juga akan meningkatkan kebutuhan ekonomi rumah tangga sehingga petani dituntut untuk mengelola usahatani secara lebih efisien agar mampu memenuhi kebutuhan keluarga. Oleh karena itu, peningkatan produktivitas dan pendapatan usahatani menjadi faktor penting dalam mendukung kesejahteraan rumah tangga petani.

Luas Lahan Responden

Luas lahan merupakan salah satu faktor produksi yang berpengaruh terhadap tingkat produksi dan pendapatan usahatani. Semakin luas lahan yang diusahakan, semakin besar peluang petani untuk meningkatkan hasil produksi dan pendapatan, dengan asumsi pengelolaan usahatani dilakukan secara optimal. Distribusi luas lahan petani responden di Kecamatan Walenrang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi luas lahan usahatani padi responden di Kecamatan Walenrang

No	Luas Laha (Ha)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	0,25 – 0,83	22	48,89
2	0,84 – 1,42	18	40,00
3	1,43 – 2,01	5	11,11
Jumlah		45	100

Sumber : Data primer setelah diolah tahun 2026

Berdasarkan Tabel 4, sebagian besar petani responden memiliki luas lahan antara 0,25–0,83 ha, yaitu sebanyak 22 orang (48,89%). Selanjutnya, sebanyak 18 orang (40,00%) memiliki luas lahan 0,84–1,42 ha, sedangkan hanya 5 orang (11,11%) yang memiliki lahan seluas 1,43–2,01 ha. Hasil tersebut menunjukkan bahwa mayoritas petani di Kecamatan Walenrang mengusahakan lahan dengan skala kecil hingga sedang.

Kepemilikan lahan yang relatif sempit menjadi salah satu faktor yang dapat membatasi peningkatan produksi dan pendapatan petani apabila tidak diimbangi dengan peningkatan produktivitas. Oleh karena itu, penerapan teknologi budidaya, penggunaan varietas unggul, pengelolaan irigasi yang baik, serta penerapan pola tanam yang tepat menjadi strategi penting untuk mengoptimalkan hasil produksi pada lahan yang terbatas. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan pendapatan petani tidak hanya bergantung pada perluasan lahan, tetapi juga pada efisiensi pengelolaan usahatani dan intensifikasi pertanian.

Pengalaman Berusahatani

Pengalaman berusahatani mencerminkan lamanya petani terlibat dalam kegiatan budidaya padi dan menjadi salah satu faktor yang memengaruhi kemampuan dalam mengambil keputusan selama proses produksi. Distribusi pengalaman berusahatani petani responden disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Distribusi pengalaman berusahatani petani responden di Kecamatan Walenrang

No	Pengalaman Berusahatani (Thn)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	5-13	10	22,22
2	14-22	30	66,67
3	23-30	5	11,11
Jumlah		45	100

Sumber : Data primer setelah diolah tahun 2026

Berdasarkan Tabel 5, sebagian besar petani responden memiliki pengalaman berusahatani selama 14–22 tahun, yaitu sebanyak 30 orang atau 66,67%. Selanjutnya, sebanyak 10 orang (22,22%) memiliki pengalaman 5–13 tahun, sedangkan 5 orang (11,11%) telah berusahatani selama 23–30 tahun. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki pengalaman yang cukup lama dalam mengelola usahatani padi sawah sehingga telah memiliki pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh melalui pengalaman di lapangan.

Pengalaman berusahatani yang cukup panjang menjadi modal penting dalam pengambilan keputusan, terutama dalam menghadapi perubahan kondisi iklim, serangan organisme pengganggu tanaman, maupun fluktuasi harga hasil panen. Namun demikian, pengalaman yang tinggi perlu diimbangi dengan peningkatan kapasitas melalui penyuluhan dan adopsi inovasi teknologi agar pengelolaan usahatani menjadi lebih efisien dan mampu meningkatkan produktivitas serta pendapatan petani.

Secara umum, karakteristik responden menunjukkan bahwa petani di Kecamatan Walenrang didominasi oleh kelompok usia produktif dengan pengalaman berusahatani yang cukup panjang, namun masih memiliki tingkat pendidikan formal yang relatif rendah serta kepemilikan lahan yang terbatas. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa peningkatan produktivitas usahatani tidak hanya bergantung pada pengalaman petani, tetapi juga memerlukan dukungan inovasi teknologi, penyuluhan pertanian, serta penerapan pola tanam yang sesuai dengan kondisi sumber daya yang tersedia.

Penentuan Pola Tanam Optimal pada Lahan Sawah Irigasi

Berdasarkan hasil observasi lapangan, kondisi jaringan irigasi di Kecamatan Walenrang memungkinkan pelaksanaan budidaya padi sebanyak tiga kali dalam satu tahun atau Indeks

Pertanaman (IP) 300. Ketersediaan air yang relatif stabil sepanjang tahun menjadi faktor utama yang mendukung penerapan pola tanam tersebut. Selain itu, karakteristik petani yang didominasi oleh usia produktif dan memiliki pengalaman berusahatani yang cukup lama menjadi modal dalam mendukung penerapan pola tanam dengan intensitas tanam yang tinggi.

Tabel 6. Rekomendasi pola tanam pada lahan sawah irigasi di Kecamatan Walenrang

No	Musim Tanam	Bulan	Tanaman	Keterangan
1.	MT I	Desember–Maret	Padi	Memanfaatkan curah hujan tinggi
2.	MT II	April–Juli	Padi	Mengandalkan irigasi
3.	MT III	Agustus–November	Padi	Memerlukan pasokan irigasi yang konsisten sepanjang musim kemarau

Sumber : Data primer setelah diolah tahun 2026

Berdasarkan Tabel 6, pola tanam yang direkomendasikan untuk lahan sawah irigasi di Kecamatan Walenrang adalah padi–padi–padi (IP 300) dengan tiga musim tanam, yaitu MT I (Desember–Maret), MT II (April–Juli), dan MT III (Agustus–November). Pola tanam tersebut dipilih karena didukung oleh ketersediaan air irigasi yang relatif tersedia sepanjang tahun sehingga kegiatan budidaya tidak hanya bergantung pada curah hujan.

Penerapan pola tanam IP 300 memberikan peluang untuk meningkatkan intensitas tanam, produktivitas lahan, serta pendapatan petani dibandingkan pola tanam dengan indeks pertanaman yang lebih rendah. Dengan tiga kali musim tanam dalam satu tahun, lahan dapat dimanfaatkan secara lebih optimal sehingga mampu meningkatkan produksi padi secara berkelanjutan. Namun demikian, keberhasilan penerapan pola tanam tersebut memerlukan pengelolaan irigasi yang baik, penggunaan benih unggul, pemupukan berimbang, serta pengendalian organisme pengganggu tanaman secara terpadu.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Kompas (2025) yang menyatakan bahwa pola tanam padi–padi–padi merupakan salah satu alternatif pola tanam yang mampu memberikan keuntungan ekonomi yang lebih tinggi pada lahan sawah irigasi apabila didukung oleh ketersediaan air yang memadai. Demikian pula Sudaryanto (2024) melaporkan bahwa penerapan IP 300 mampu meningkatkan produktivitas dan pendapatan petani dibandingkan dengan sistem tanam dua kali setahun.

Meskipun demikian, penerapan pola tanam IP 300 juga memerlukan perhatian terhadap keberlanjutan sistem budidaya. Intensitas tanam yang tinggi berpotensi meningkatkan kebutuhan unsur hara, penggunaan air, serta risiko serangan hama dan penyakit apabila tidak diimbangi dengan pengelolaan lahan yang baik. Oleh karena itu, penerapan pola tanam IP 300 perlu disertai dengan penerapan pemupukan berimbang, pengelolaan bahan organik, rotasi varietas, serta pengendalian hama terpadu agar produktivitas lahan tetap terjaga dalam jangka panjang.

Analisis Pendapatan Petani pada Pola Tanam Optimal (IP 300)

1. Struktur Biaya dan Pendapatan per Musim Tanam

Berdasarkan hasil penelitian di Kecamatan Walenrang, rata-rata biaya dan pendapatan usahatani padi sawah per hektar per musim tanam disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Analisis biaya dan pendapatan rata-rata per hektar petani responden di Kecamatan Walenrang, Kabupaten Luwu

No.	Uraian	Nilai rata-rata (Rp)
1.	Penerimaan (TR)	
	a. Produksi (Y) (kg)	7.214
	b. Harga produksi (P) (Rp/kg)	6.700

No.	Uraian	Nilai rata-rata (Rp)
	Total penerimaan	48.333.800
	Biaya variabel (VC)	
	a. Tenaga kerja	5.854.159
	b. Pupuk	
	• Urea	440.880
	• Phonska	1.282.586
2.	c. Pestisida	
	• Insektisida	531.070
	• Herbisida	341.077
	d. Biaya lain-lain	
	• Sewa traktor	1.793.877
	• Karung	220.444
	• Benih	599.848
	Total biaya variabel	12.442.999
	Biaya tetap (FC)	
	a. Pajak bumi dan bangunan	115.231
3.	b. Penyusutan alat	
	• Cangkul	32.673
	• Sprayer	137.500
	• Parang	29.509
	Total biaya tetap	407.471
4.	Total biaya produksi (TC)	12.850.470
5.	Pendapatan (PD) = TR – TC	35.483.330

Sumber : Data primer setelah diolah tahun 2026

Berdasarkan Tabel 7, usahatani padi sawah di Kecamatan Walenrang menghasilkan penerimaan rata-rata sebesar Rp48.333.800 per hektar per musim tanam. Total biaya produksi yang dikeluarkan petani mencapai Rp12.850.470 per hektar, yang terdiri atas biaya variabel sebesar Rp12.442.999 dan biaya tetap sebesar Rp407.471. Dengan demikian, pendapatan bersih yang diperoleh petani mencapai Rp35.483.330 per hektar per musim tanam.

Nilai pendapatan tersebut menunjukkan bahwa usahatani padi sawah di Kecamatan Walenrang secara finansial menguntungkan dan layak untuk diusahakan. Penerimaan yang diperoleh mampu menutup seluruh biaya produksi serta memberikan keuntungan bagi petani.

2. Pemodelan Pendapatan Berdasarkan Pola Tanam Optimal

Pemodelan pendapatan disusun berdasarkan rekomendasi pola tanam optimal dengan indeks pertanaman (IP) 300. Pola tanam ini menerapkan budidaya padi sebanyak tiga kali dalam satu tahun, yaitu pada musim tanam I, musim tanam II, dan musim tanam III. Pemodelan tersebut menggunakan asumsi rata-rata luas lahan petani sebesar 0,88 ha dan kondisi irigasi yang memadai.

Tabel 8. Pemodelan pendapatan berdasarkan pola tanam padi-padi-padi (IP 300)

No.	Musim tanam	Komoditas	Pendapatan per hektar (Rp)	Pendapatan pada 0,88 ha (Rp)
1.	MT I (Desember–Maret)	Padi	35.483.330	31.225.330
2.	MT II (April–Juli)	Padi	35.483.330	31.225.330
3.	MT III (Agustus–November)	Padi	35.483.330	31.225.330
Total pendapatan tahunan			106.449.990	93.675.990

Sumber : Data primer setelah diolah tahun 2026

Tabel 8 menunjukkan bahwa pendapatan bersih per hektar pada setiap musim tanam sebesar Rp35.483.330. Apabila pola tanam padi–padi–padi diterapkan selama tiga musim tanam, pendapatan bersih tahunan per hektar mencapai Rp106.449.990.

Pada rata-rata luas lahan 0,88 ha, pendapatan bersih petani per musim tanam mencapai Rp31.225.330. Oleh karena itu, pendapatan bersih tahunan yang diperoleh petani diperkirakan mencapai Rp93.675.990. Nilai tersebut diperoleh dari hasil perkalian pendapatan per musim tanam dengan tiga musim tanam dalam satu tahun.

Pola tanam padi–padi–padi dapat meningkatkan intensitas pemanfaatan lahan karena lahan ditanami secara berkelanjutan sepanjang tahun. Namun, keberhasilan penerapannya sangat bergantung pada ketersediaan air irigasi, kestabilan produktivitas, harga gabah, serta pengendalian biaya produksi. Dengan dukungan irigasi yang baik dan pengelolaan usaha tani yang tepat, pola tanam IP 300 berpotensi meningkatkan pendapatan petani padi di Kecamatan Walenrang

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Karakteristik petani padi sawah di Kecamatan Walenrang didominasi oleh petani berusia 42–52 tahun, yaitu sebanyak 21 orang (46,67%). Tingkat pendidikan formal responden sebagian besar adalah sekolah dasar, yaitu 15 orang (33,33%). Jumlah tanggungan keluarga terbanyak berada pada kisaran 4–6 orang, yaitu 31 orang (68,89%). Luas lahan yang paling banyak dimiliki responden berkisar antara 0,25–0,83 ha, yaitu 22 orang (48,89%). Selain itu, pengalaman berusahatani padi sawah responden umumnya berkisar antara 14–22 tahun, yaitu 30 orang (66,67%).
2. Pola tanam yang sesuai dan optimal untuk diterapkan di Kecamatan Walenrang adalah pola tanam padi–padi–padi dengan indeks pertanaman 300 (IP 300). Penerapan pola tanam tersebut memungkinkan lahan ditanami padi sebanyak tiga kali dalam satu tahun, dengan dukungan ketersediaan air irigasi yang memadai.
3. Pendapatan bersih usahatani padi sawah per hektar per musim tanam sebesar Rp35.483.330. Pada rata-rata luas kepemilikan lahan petani sebesar 0,88 ha, pendapatan bersih yang diperoleh petani mencapai Rp31.225.330 per musim tanam. Dengan demikian, luas lahan berpengaruh terhadap jumlah pendapatan yang diterima petani, meskipun produktivitas per satuan luas tetap sama.

DAFTAR PUSTAKA

- AAK. (2003). Budidaya tanaman padi. Yogyakarta: Kanisius.
- Adi Sasono, dkk. (2018). Solusi Islam atas problematika umat: Ekonomi, pendidikan, dan dakwah. Jakarta: Gema Insani Press.
- Adi, I. R. (2018). Intervensi komunitas: Pengembangan masyarakat sebagai upaya pemberdayaan masyarakat. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

- Akbar, A. (2017). Peran intensifikasi mina padi dalam menambah pendapatan petani padi sawah di Gampong Gegarang, Kecamatan Jagong Jeget, Kabupaten Aceh Tengah. *Jurnal Sains Pertanian*, 1(2), 210823.
- Ambar, T. S. (2014). *Kemitraan dan model-model pemberdayaan*. Yogyakarta: Gava Media.
- Andriani, R., Putra, Y., & Hidayat, A. (2022). Pemodelan pertanaman berbasis pendapatan pada lahan sawah irigasi. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 10(3), 245-257.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asnawi, R., Arief, R. W., & Slameto, S. (2022). Faktor-faktor penyebab terjadinya alih fungsi lahan sawah di Provinsi Lampung. *Jurnal Wacana Pertanian*, 18(1), 31-45.
- Asra, R., Nurnawati, A. A., Irwan, M., & Mappiasse, M. F. (2021). Analisis perubahan lahan sawah berbasis sistem informasi geografis di wilayah perkotaan Pangkajene, Kabupaten Sidenreng Rappang. *Jurnal Galung Tropika*, 9, 286-297.
- Badan Pengembangan SDM Pertanian. (2011). *Laporan pengembangan kegiatan sumber daya dan peningkatan kapasitas petani*.
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Statistik Indonesia 2023*. Jakarta: BPS RI.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Luwu. (2023). *Kabupaten Luwu dalam angka 2023*. Luwu: BPS Kabupaten Luwu.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Luwu. (2024). *Kabupaten Luwu dalam angka 2024*. Luwu: BPS Kabupaten Luwu.
- Christianto, M., & Mayulu, H. (2021). Pentingnya pembangunan pertanian dan pemberdayaan petani wilayah perbatasan dalam upaya mendukung ketahanan pangan nasional: Studi kasus di wilayah perbatasan Kalimantan. *Journal of Tropical AgriFood*, 3(1), 1-14.
- Corneles, B., Ruauw, E., & Kapantow, G. H. (2021). Analisis pendapatan petani padi sawah di Desa Poopo, Kecamatan Passi Timur, Kabupaten Bolaang Mongondow. *Journal of Agribusiness and Rural Development*, 3(1), 10-17.
- David, F. R. (2012). *Manajemen strategis*. Jakarta: Salemba Empat.
- Dewi, R., & Kurniawan, H. (2021). Aplikasi model DSSAT untuk prediksi hasil padi berdasarkan variasi curah hujan. *Jurnal Informatika Pertanian*, 15(2), 87-96.
- Fajar. (2020). *Teknik analisis SWOT*. Yogyakarta: Anak Hebat Indonesia.
- Fauziah, F. R., & Soejono, D. (2019). Analisis pendapatan usaha tani jamur merang dan kontribusinya terhadap pendapatan rumah tangga petani di Kelurahan Sempusari, Kecamatan Kaliwates, Kabupaten Jember. *SEPA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 15(2), 172-179.
- Hanafiah, K. A. (2020). *Dasar-dasar ilmu tanah dan pertanian*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Hendrawan, H. (2021). Analisa SWOT dan STP terhadap strategi pemasaran digital pada usaha mikro Bunda Culinary. *Jurnal Konsep Bisnis dan Manajemen*, 7(2), 127-138.
- Herdini, F. L., & Masduki, M. (2021). Pengembangan penanganan pascapanen melalui kelembagaan pertanian sebagai upaya pembangunan pertanian dan pedesaan. *Buletin Pemberdayaan Masyarakat dan Desa*, 1(1), 32-37.
- Jones, J. W., et al. (2019). *Decision Support System for Agrotechnology Transfer (DSSAT) version 4.7*. University of Florida.
- Laurentia, P. (2010). Pengaruh capital adequacy ratio dan financing to deposit ratio terhadap laba bank umum syariah. *Jurnal Akuntansi Kontemporer*, 2(1).
- Leonardo, C., & Fahrrial. (2020). Agroindustri teh daun gaharu di Kelurahan Sidomulyo Barat, Kecamatan Tampan, Pekanbaru: Studi kasus CV Gaharu Plaza Indonesia. *Jurnal Dinamika Pertanian*, 36(1), 69-78.
- Nuraini, L., & Wibowo, S. (2022). Pola tanam berkelanjutan untuk peningkatan kesuburan tanah. *Jurnal Pertanian Tropika*, 10(3), 211-220.
- Nurmalasari, D., & Hidayat, R. (2022). Pola tanam dan pengaruhnya terhadap produktivitas usahatani padi. *Jurnal Penyuluhan Pertanian*, 17(2), 89-101.

- Pahlevi, R. (2019). Faktor-faktor yang memengaruhi pendapatan petani padi sawah di Kota Padang Panjang [Skripsi, Universitas Negeri Padang].
- Pambudy, N. M. (2001). Penyembuhan nonmedis. Jakarta: Penerbit Buku Kompas.
- Prasetyo, H., & Arifin, M. (2023). Diversifikasi pola tanam untuk stabilitas pendapatan usahatani di daerah irigasi. *Jurnal Agroteknologi Tropika*, 12(1), 88-97.
- Prasetyo, H., Santosa, D., & Arifin, M. (2021). Pengaruh pola tanam padi-palawija terhadap produktivitas lahan irigasi. *Jurnal Agroteknologi Indonesia*, 16(2), 145-154.
- Prijono, O. S., & Pranarka, A. M. W. (2016). Pemberdayaan: Konsep, kebijakan, dan implementasi. Jakarta: CSIS.
- Putra, A., & Siregar, M. (2022). Pemanfaatan model AquaCrop untuk optimasi penggunaan air pada tanaman jagung. *Jurnal Sains Tanah dan Lingkungan*, 19(1), 55-63.
- Putri, S., & Nugroho, W. (2020). Efisiensi usaha tani melalui penerapan pola tanam berkelanjutan. *Jurnal Agro Ekonomi*, 38(1), 33-44.
- Rahman, A., & Siregar, H. (2021). Analisis pemodelan pertanian berbasis pendapatan petani. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 26(2), 167-178.
- Rangkuti, F. (2016). Teknik membedah kasus bisnis analisis SWOT. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Riyanto, J. (2020). Pemodelan tanam padi berdasarkan neraca air dan pola iklim untuk optimalisasi IP 300. Sukamandi: Balai Besar Penelitian Tanaman Padi.
- Riyanto, J., & Sumarni, N. (2020). Optimasi pola tanam berdasarkan curah hujan dan debit irigasi di lahan rawa pasang surut. *Jurnal Sumberdaya Air Pertanian*, 7(1), 33-42.
- Riyanto, J., Sugiarto, & Marlina, E. (2021). Analisis pendapatan petani padi berdasarkan penerapan pola tanam padi-palawija-padi di lahan irigasi teknis. *Jurnal Penelitian Tanaman Padi*, 15(1), 45-53.
- Situmorang, S. H., & Dilham, A. (2007). Studi kelayakan bisnis. Medan: USU Press.
- Soeharjo, A., & Patong, D. (2009). Sendi-sendi pokok ilmu usahatani. Bogor: IPB Press.
- Soekartawi. (2002). Prinsip dasar manajemen pemasaran hasil-hasil pertanian: Teori dan aplikasinya. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Soekartawi. (2020). Teori ekonomi produksi pertanian. Jakarta: Rajawali Pers.
- Soemarno. (2019). Ilmu tanah dan pengelolaan lahan pertanian. Malang: UB Press.
- Sudarka, W. (1994). Tanggapan galur daur kesatu dari program seleksi daur ulang tanaman jagung terhadap jarak tanaman dan dosis nitrogen. *Majalah Ilmiah Udayana*.
- Sudrajat. (2018). Mengenal lahan sawah dan memahami multifungsinya bagi manusia dan lingkungan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sugiyono. (2017). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Suprpto, T. (2009). Pengantar teori dan manajemen komunikasi. Jakarta: Media Pressindo.
- Suratiyah, K. (2019). Ilmu usahatani. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suryana, A., & Dewi, N. (2022). Pengaruh pola tanam padi-jagung-padi terhadap pendapatan petani di lahan irigasi Kabupaten Klaten. *Jurnal Agrosains Indonesia*, 11(2), 133-142.
- Susanto, D., Lestari, F., & Arifin, M. (2021). Kajian pola tanam dalam peningkatan efisiensi lahan sawah irigasi. *Jurnal Pengkajian Teknologi Pertanian*, 23(4), 321-333.
- Tisdale, S. L., & Nelson, W. L. (2020). Soil fertility and fertilizers. New York: Macmillan.
- Wahyudi, M. (2023). Tantangan peningkatan pendapatan petani di lahan sawah irigasi Walenrang. *Jurnal Pembangunan Pertanian*, 41(2), 77-86.