

Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Usahatani Wortel Pada Pola Tanam Monokultur dan Tumpangsari di Desa Sumber Kecamatan Bumiaji

An Analysis of the Determinants of Carrot Farming Income Under Monoculture and Intercropping Systems in Sumber Village, Bumiaji Subdistrict

Muhammad Rafli Tarambi^{1a}, Anas Tain², Fithri Mufrianti³

¹ Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia

^aKorespondensi: Muhammad Rafli Tarambi; E-mail: raflitarambi@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to analyze the factors that influence the income of carrot farmers in monoculture and intercropping planting patterns in Sumber Village, Bumiaji Subdistrict, Batu City. The study used a quantitative descriptive approach with stratified sampling method. Primary data were obtained through observations, interviews, and questionnaires to 60 carrot farmers consisting of 41 monoculture farmers and 19 intercropping farmers. Data analysis used income analysis, Independent Sample T-Test and path analysis. The results showed that the average income of farmers with intercropping cropping patterns amounted to Rp 39.452.361/ha, higher than the monoculture cropping pattern of Rp 18.167.467/ha per growing season. T-Test results showed significant differences between the two cropping systems. Path analysis showed that in the monoculture system, the production variables of land area, carrot seed cost, carrot production herbicide cost had a positive influence on income. In contrast, labor cost, fertilizer cost and carrot price had a negative effect. Meanwhile, in the intercropping system, land area, carrot seed costs, insecticide costs, carrot production, leek production have a positive effect on income while leek seed costs, labor costs, fertilizer costs, herbicide costs, carrot prices and leek prices have a negative effect on income.

Keywords: Income, Carrot, Monoculture, Intercroppin

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan petani wortel pada pola tanam monokultur dan tumpangsari di Desa Sumber, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan metode pengambilan sampel secara stratified sampling. Data primer diperoleh melalui observasi, wawancara, dan kuesioner kepada 60 petani wortel yang terdiri dari 41 petani monokultur dan 19 petani tumpangsari. Analisis data menggunakan analisis pendapatan, uji Independent Sample T-Test dan analisis jalur (path analysis). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata pendapatan petani dengan pola tanam tumpangsari sebesar Rp 39.452.361/ha, lebih tinggi dibandingkan pola tanam monokultur sebesar Rp 18.167.467/ha per musim tanam. Hasil uji T-Test menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kedua sistem tanam. Analisis jalur menunjukkan bahwa pada sistem monokultur, variabel produksi luas lahan, biaya benih wortel, biaya herbisida produksi wortel memiliki koefisien jalur positif terhadap pendapatan. Sebaliknya, biaya tenaga kerja, biaya pupuk dan harga wortel memberikan koefisien jalur negatif. Sementara itu, pada sistem tumpangsari, luas lahan, biaya benih wortel, biaya insektisida, produksi wortel, produksi daun bawang prei koefisien positif terhadap pendapatan sebaliknya biaya benih daun bawang prei, tenaga kerja, biaya pupuk, biaya herbisida, harga wortel dan harga daun bawang prei koefisien jalur negative terhadap pendapatan.

Kata kunci: Pendapatan, Wortel, Monokultru, Tumpangsari

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara agraris sangat bergantung pada sektor pertanian. Sektor ini berperan besar dalam pembangunan nasional karena menyediakan kebutuhan pangan masyarakat. Pertanian juga memberikan manfaat sosial dan ekonomi bagi petani serta mendorong pembangunan inklusif dalam jangka panjang (Sutarni & Fitri, 2023). Petani menjadi pelaku utama dalam kegiatan pertanian. Mereka tidak hanya mengolah dan memanfaatkan sumber daya alam, tetapi juga bertindak sebagai pengelola lahan dan sumber daya lainnya. Dalam praktiknya, petani juga membutuhkan komunikasi dan interaksi sosial yang baik untuk memperoleh pengetahuan baru dan strategi pertanian yang lebih efektif (Rahmawati et al., 2023). Salah satu komoditas penting dalam pertanian hortikultura adalah wortel (*Daucus carota L.*). Wortel disukai masyarakat karena kandungan gizi yang tinggi, seperti vitamin A, B, C, serta karoten dan mineral. Wortel bermanfaat sebagai bahan makanan, obat, dan kosmetik, sehingga permintaannya terus meningkat (Mirontoneng et al., 2020; Hutapea, 2023).

Selain wortel, bawang prei (*Allium ampeloprasum*) juga merupakan sayuran penting yang sering digunakan sebagai bahan masakan dan obat tradisional. Tanaman ini memiliki morfologi khas seperti batang besar berwarna putih, daun berbentuk pipa, dan bunga payung majemuk berwarna putih (Wahid et al., 2023).

Kota Batu, khususnya Desa Sumber Brantas, menjadi salah satu sentra produksi wortel terbesar di Jawa Timur. Data BPS menunjukkan bahwa produksi wortel di kota ini meningkat dari 83.674 kuintal pada 2021 menjadi 84.132 kuintal pada 2022. Desa Sumber Brantas memiliki luas sekitar 541 hektare dan sebagian besar wilayahnya digunakan untuk pertanian. Lokasinya yang berada di dataran tinggi dengan tanah subur menjadikan desa ini ideal untuk budidaya wortel (Nurhaliza et al., 2021).

Pendapatan usahatani merupakan selisih antara penerimaan dan biaya produksi selama satu musim tanam. Pendapatan ini menjadi indikator penting bagi kesejahteraan petani. Meningkatnya produksi dan efisiensi biaya dapat menaikkan pendapatan petani (Nugroho et al., 2021).

Sistem tanam juga memengaruhi tingkat pendapatan petani. Pola tanam monokultur melibatkan satu jenis tanaman dalam satu musim, sementara tumpangsari melibatkan dua atau lebih tanaman di lahan yang sama. Pola tumpangsari dapat meningkatkan efisiensi lahan dan potensi pendapatan (Mado et al., 2023).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pola tanam hortikultura memengaruhi pendapatan dan efisiensi biaya. Ilsan et al. (2022) menemukan bahwa sistem tumpangsari di Desa Kanreapia memberikan pendapatan yang lebih tinggi dibanding pola lainnya, dan semua pola memiliki R/C ratio >1. Sementara itu, Mulu et al. (2020) mencatat bahwa pola tumpangsari meningkatkan pengetahuan petani hingga 60%, terutama terkait penggunaan pupuk organik.

Petani wortel di Desa Sumber menghadapi kendala seperti keterbatasan lahan, biaya pupuk, bibit, tenaga kerja, dan fluktuasi produksi. Faktor-faktor tersebut sangat menentukan hasil dan pendapatan usahatani (Suriyani & Soejono, 2022).

Rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi: (1) bagaimana perbandingan pendapatan petani wortel antara pola tanam monokultur dan tumpangsari dengan bawang prei, dan (2) apakah faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan petani wortel dalam penerapan pola tanam monokultur dan tumpangsari. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis perbedaan pendapatan dan faktor-faktor yang memengaruhinya. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai struktur biaya dan pendapatan, sehingga dapat membantu petani dalam merencanakan usahatani secara lebih efektif dan berkelanjutan.

METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini berlokasi di Desa Sumber Brantas, Kecamatan Bumiaji Kota Batu. Lokasi penelitian dipilih karena lokasi memiliki produksi wortel yang tinggi. Penelitian ini di laksanakan pada bulan Oktober 2024 dengan mengambil data secara langsung ke petani di Desa Sumber Brantas.

Sumber dan Jenis Data

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif, yaitu jenis penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan, meneliti, dan menjelaskan suatu fenomena sebagaimana adanya, serta menarik kesimpulan berdasarkan data yang dapat diamati dan diukur dengan angka. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan variabel-variabel penelitian tanpa menguji hipotesis tertentu. Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer dikumpulkan melalui metode observasi, wawancara, dan kuesioner, sementara data sekunder diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Batu, Provinsi Jawa Timur.

Teknik dan Pengambilan Sampel

Dalam penelitian ini, pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode Stratified Sampling. Metode ini melibatkan pembagian populasi menjadi beberapa strata atau subkelompok, kemudian sampel acak diambil dari masing-masing subkelompok tersebut. Pengelompokan subkelompok didasarkan pada ukuran luas lahan, seperti kategori luas, sedang, dan sempit. Tujuan dari penggunaan metode ini adalah untuk memastikan bahwa setiap strata terwakili secara proporsional dalam sampel, sehingga hasil penelitian lebih akurat dan representatif (Pering I Made Anom Arya, 2021). Penentuan jumlah sampel menggunakan rumus slovin dengan tingkat kesalahan sebesar 10%. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka diperoleh 60 responden yang terdiri dari 41 responden petani pola tanam monokultur dan 19 responden petani tumpangsari dari populasi 144 populasi anggota petani pola tanam monokultur terdiri dari 98 orang, sedangkan pola tanam tumpangsari sebesar 46 orang petani pola tanam tumpangsari.

Tabel 1. Kategori Ukuran Luas Pola Tanam Monokultur dan Tumpangsari

Ukuran Lahan	Sistem monokultur		Sistem Tumpangsari	
	Populasi	Sampel	Populasi	Sampel
Luas (> 1,4)	21	9	18	7
Sedang (1,4 – 0,5)	48	20	23	10
Sempit (< 0,5)	29	12	5	2
Total Populasi	98		46	
Total Sampel		41		19

Sumber: Data primer yang diolah, 2024

Berdasarkan Tabel 1, hasil perhitungan untuk masing-masing kategori ukuran lahan pada sistem pola tanam monokultur dan tumpangsari, berdasarkan metode Stratified Sampling, menunjukkan bahwa jumlah sampel dari setiap strata ditentukan oleh proporsi ukuran strata terhadap total populasi. Dalam sistem monokultur, terdapat 98 petani, dengan rincian lahan luas yang terdiri dari 21 populasi yang disederhanakan menjadi 9 sampel, lahan sedang sebanyak 48 populasi yang disederhanakan menjadi 20 sampel, dan lahan sempit dengan 29 populasi yang disederhanakan menjadi 12 sampel. Sementara itu, pada sistem tumpangsari, terdapat 46 petani, dengan lahan luas sebanyak 18 populasi yang disederhanakan menjadi 7 sampel, lahan sedang sebanyak 23 populasi yang disederhanakan menjadi 10 sampel, dan lahan sempit sebanyak 5 populasi yang disederhanakan menjadi 2 sampel.

Analisis Data

Metode analisis data adalah deskriptif kuantitatif (analisis data menggunakan analisis biaya, penerimaan dan pendapatan) disajikan dalam bentuk rumus dengan bantuan Microsoft excel 2019 dan IBM SPSS Statistics 22:

Analisis Pendapatan

Untuk mengetahui biaya produksi, penerimaan dan pendapatan dengan menggunakan rumus, sebagai berikut:

$$\pi = TR - TC$$

$$TR = P \times Q$$

$$TC = TFC + TVC$$

Keterangan:

π : Pendapatan

TR : Penerimaan

TC : Biaya

Q : Jumlah produksi

P : Harga

TFC : Biaya tetap usahatani

TVC : Biaya variabel usahatani

Uji Independent Sampel T-Test

Uji Independent Sample T-test adalah metode uji perbandingan yang digunakan untuk sampel yang tidak memiliki hubungan atau tidak berpasangan. Uji ini diterapkan dalam analisis statistik untuk membandingkan dua sampel yang tidak saling terkait, seperti dalam penelitian ini yang membandingkan pendapatan petani wortel antara pola tanam monokultur dan tumpangsari. Uji ini berfungsi untuk menentukan apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata pendapatan dari kedua kelompok sampel tersebut, sehingga dapat memberikan pemahaman yang lebih jelas mengenai efektivitas masing-masing pola tanam dalam meningkatkan pendapatan petani (Gestiarini et al, 2022).

Analisis Jalur (Path Analysis)

Analisis jalur adalah alat analisis yang digunakan untuk menelusuri pengaruh variabel bebas terhadap variabel tergantung, baik secara langsung maupun tidak langsung. Analisis ini juga merupakan pengembangan dari regresi linear, yang memungkinkan pengukuran pengaruh variabel bebas terhadap variabel tergantung secara langsung maupun tidak langsung. Dalam analisis jalur, hubungan antar variabel direpresentasikan dalam bentuk diagram jalur, di mana panah menunjukkan arah hubungan, sedangkan koefisien jalur menggambarkan kekuatan dan arah pengaruh antar variabel (Hakam & Hoyyi, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Umur

Tabel 2. Umur Petani Responden Usahatani Wortel

No	Kelompok Umur	Jumlah (Orang)	Presentase %	Kelompok Umur Petani	Jumlah (Orang)	Presentase %
	Petani Monokultur			Tumpangsari		
1.	28-38	8	20%	28-38	4	21%
2.	39-48	19	46%	39-48	4	21%
3.	49-58	7	17%	49-58	5	26%
4.	59-70	7	17%	59-70	6	32%
Total Responden		41	100%	Total Responden	19	100%

Sumber: Data primer yang diolah, 2024

Berdasarkan Tabel 2, sia rata-rata petani wortel yang menggunakan sistem pola tanam monokultur dan tumpangsari menunjukkan distribusi sebagai berikut. Pada pola monokultur, terdapat 8 responden (20%) berusia 28-38 tahun, 19 responden (46%) berusia 39-48 tahun, 7 responden (17%) berusia 49-58 tahun, dan 7 responden (17%) berusia 59-70 tahun. Sementara itu, pada pola tumpangsari, terdapat 4 responden (21%) berusia 28-38 tahun, 4 responden (21%) berusia 39-48 tahun, 5 responden (26%) berusia 49-58 tahun, dan 6 responden (32%) berusia 59-70 tahun. Dari data usia petani wortel tersebut, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar petani berada dalam kategori usia produktif untuk mengelola usahatannya dengan baik.

Tingkat Pendidikan

Tabel 3. Rata-rata tingkat pendidikan petani wortel dengan Sistem Pola Tanam Monokultur Dan Tumpangsari

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah (Orang)	Presentase %	Tingkat Pendidikan	Jumlah (Orang)	Presentase %
1.	SD	14	34%	SD	4	21%
2.	SMP	7	27%	SMP	6	32%
3.	SMA	20	49%	SMA	9	47%
Total Responden		41	100%	Total Responden	19	100%

Sumber: Data primer yang diolah, 2024

Pendidikan merupakan kebutuhan primer manusia yang memiliki fungsi sosial dalam hal sebagai bimbingan, sebagai sarana pertumbuhan dan pengetahuan. pendidikan berperan penting dalam meningkatkan keterampilan seseorang sehingga mereka dapat mengelola berwirausaha atau suatu pekerjaan dengan lebih efektif dan efisien. Pada karakteristik tingkat pendidikan sebagian besar petani di Desa Sumber Brantas Kecamatan Bumiaji berpendidikan sekolah menengah ke atas (SMA) pada petani sistem pola tanam monokultur sebesar 20 orang dengan presentase 49% dan pada petani sistem pola tanam tumpangsari sebesar 9 orang dengan presentase 47%. Tingkat pendidikan menentukan kemampuan penerimaan inovasi dan teknologi baru sehingga dapat mempengaruhi petani dalam melakukan usahatani.

Jumlah Tanggungan Keluarga

Jumlah tanggungan keluarga merujuk pada total anggota keluarga yang masih bersekolah atau tidak bekerja, dan kebutuhan hidup mereka (seperti pangan, pendidikan, dan kesehatan) sepenuhnya ditanggung oleh kepala keluarga. Jumlah tanggungan keluarga petani wortel di Desa Sumber Brantas, Kecamatan Bumiaji, bervariasi. Secara umum, petani wortel di wilayah pedesaan ini memiliki tanggungan antara 3 hingga 5 orang, yang terdiri dari istri, anak-anak, dan terkadang orang tua lanjut usia. Tingkat kesejahteraan petani dapat dipengaruhi oleh jumlah tanggungan keluarga, karena semakin banyak anggota keluarga yang menjadi tanggungan, semakin besar pula kebutuhan hidup yang harus dipenuhi (Priono et al., 2022).

Analisis Pendapatan Usahatani Wortel Pada Sistem Pola Tanam Monokultur Dan Tumpangsari

Usahatani merupakan suatu kegiatan pengelolaan sumber daya produksi, seperti alam, tenaga kerja, modal, dan keterampilan, yang dilakukan oleh individu atau kelompok dengan tujuan menghasilkan produk pertanian (Amili et al., 2020). Analisis pendapatan dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui tingkat pendapatan petani yang disurvei menanam padi basah di Desa Sumber Kecamatan Bumiaji pada suatu musim tanam.

Tabel 4. Rata-rata Biaya Produksi, Penerimaan dan Pendapatan Per Satu Musim Tanam Usaha Tani Sistem Pola Tanam Monokultur dan Tumpangsari Di Desa Sumber Kecamatan Bumiaji

No	Uraian Sistem Pola Tanam Monokultur	Nilai Konversi (Rp/1 Ha)	Uraian Sistem Pola Tanam Tumpangsari	Nilai Konversi (Rp/1 Ha)
1.	Biaya Produksi		Biaya Produksi	
	a. Total Biaya Tetap	9.518.078	a. Total Biaya Tetap	7.780.221
	Sewa Lahan	3.648.189	Sewa lahan	3.526.316
	Iuran Irigasi	152.176	Iuran Irigasi	102.455
	Penyusutan Alat	5.717.713	Penyusutan Alat	4.151.450
	b. Total Biaya Variabel	14.639.008	b. Total Biaya Variabel	17.152.695
	Tenaga Kerja	7.785.553	Tenaga Kerja	9.293.763
	Benih	507.128	Benih Wortel	461.998
			Benih Daun Bawang Prei	118.477
	Pupuk	6.072.038	Pupuk	6.741.380
	Herbisida	274.289	Herbisida	392.923
			Insektida Daun bawang Prei	144.154
2.	Penerimaan Usahatani		Penerimaan Usahatani	
	Rata-rata produksi Wortel	8465	Rata-rata Produksi Wortel	4108
	Harag Jual Wortel (kg/Ha)	5.000	Rata-rata Produksi Daun Bawang Prei	2579
			Harag Jual Wortel (kg/Ha)	5.000
			Harga Jula Daun Bawang Prei (kg/Ha)	17.000
	Rata-rata Total Biaya	24.157.086	Rata-rata Total Biaya	24.932.916
	Rata-rata Penerimaan	42.324.553	Rata-rata Penerimaan	64.385.278
	Rata-rata Pendapatan	18.167.467	Rata-rata Pendapatan	39.452.361

Sumber: Data primer yang diolah, 2024

Biaya Teteap (Fixed Cost)

Dalam mengelola kegiatan usahatani, diperlukan berbagai sarana yang mendukung agar dapat mencapai hasil yang optimal. Biaya sarana produksi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah total pengeluaran untuk membeli sarana produksi yang sangat dibutuhkan dalam kegiatan usahatani (Fadhla, 2017). Biaya tetap dalam penelitian ini meliputi, seperti iuran irigasi, sewa lahan dan penyusutan alat.

Pada Tabel 4 rata-rata sewa lahan pada pola tanam monokultur mencapai Rp 3.648.189 sedangkan pada sistem tumpangsari hanya sebesar Rp 3.526.316. Rata-rata iuran irigasi pada pola monokultur tercatat sebesar Rp 152.176. Pola tanam tumpangsari hanya Rp 102.455. Rata-rata penyusutan alat pada pola tanam monokultur mencapai Rp 5.717.713. Pada pola tanam tumpangsari sebesar Rp 4.151.450. Oleh karena diketahui itu rata-rata biaya tetap yang dikeluarkan dalam usahatani wortel pada pola tanam monokultur adalah sebesar Rp. 9.518.078/ha dan pola tanam tumpangsari adalah sebesar Rp. 7.780.221/ha.

Biaya Variabel (Variabel Cost)

Biaya variabel adalah biaya yang berubah-ubah seiring dengan volume produksi atau aktivitas bisnis. Variabel pada penelitian ini meliputi: biaya benih, pupuk, herbisida, insektisida

dan tenaga kerja (Tawakkal et al., 2019). Pada Tabel 4 pada pola tanam monokultur rata-rata untuk biaya benih wortel adalah sebesar Rp 507.128/ha. Pada pola tanam tumpangsari untuk rata-rata biaya benih wortel sebesar Rp 461.998/ha dan untuk rata-rata biaya daun bawang prei sebesar Rp 118.477/ha.

Pupuk yang biasa di gunakan oleh petani di Desa Sumber Berantas Kecamatan Bumiajai adalah Pupuk organik (pupuk kandang) dan pupuk anorganik (Urea dan za). Pada usahatani pola tanam monokultur sebesar Rp 6.072.038/ha. Pada pola tanam tumpangsari sebesar Rp 6.741.380/ha. Pupuk kandang adalah bahan organik yang telah mengalami proses dekomposisi dan dapat digunakan sebagai pupuk organik. Pupuk ini berfungsi untuk menambah unsur hara dalam tanah, sehingga komponen yang terdapat dalam pupuk kandang berkontribusi terhadap kesuburan tanah serta mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Selanjutnya, menurut Isnaini, penggunaan berbagai jenis pupuk organik pada tanaman wortel merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kualitas dan produksi bibit tebu, melalui perbaikan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, yang pada gilirannya akan meningkatkan kesehatan dan kesuburan tanah (Nurjanah et al., 2020). Pupuk urea, dengan kandungan nitrogen (N) sebesar 46%, berperan penting dalam merangsang pertumbuhan optimal daun dan batang wortel. Sementara itu, pupuk ZA, yang mengandung nitrogen (N) 21% dan sulfur (S) 24%, berfungsi untuk meningkatkan pembentukan umbi wortel serta memperbaiki kualitas dan warna hasil panen (Widodo et al., 2021).

Tenaga kerja merupakan faktor produksi utama yang berperan penting dalam menentukan keberhasilan petani dalam pelaksanaan usahatannya. Berdasarkan data pada Tabel 4, rata-rata biaya tenaga kerja untuk pola tanam monokultur mencapai Rp 7.785.553/ha, sedangkan rata-rata biaya tenaga kerja pola tanam tumpangsari sebesar Rp 9.293.763/ha. Dalam usahatani wortel dengan pola tanam monokultur, tenaga kerja berperan dalam mengolah tanah, menanam, merawat, dan memanen wortel secara intensif untuk satu jenis tanaman. Di sisi lain, pada usahatani wortel dengan pola tanam tumpangsari, tenaga kerja berfungsi untuk mengatur kombinasi tanaman, merawat lebih dari satu jenis tanaman, serta mengoptimalkan hasil panen dari sistem tanam yang lebih beragam (Kawengian et al., 2019).

Berdasarkan Tabel 4 petani di Desa Sumber Brantas mengeluarkan rata-rata biaya herbisida sebesar Rp 274.289/ha untuk pola tanam monokultur. Pada pola tanam tumpangsari mencapai Rp 392.923/ha. Herbisida yang paling banyak digunakan oleh petani dalam pola tanam monokultur dan tumpangsari adalah Garmoxon dan Roundup (Rizky Aditiya, 2021). Pada pola tanam tumpangsari, petani juga mengeluarkan biaya insektisida Confidor sebesar Rp 144.154/ha. Insektisida Confidor berfungsi untuk mengendalikan hama serangga pada tanaman daun bawang prei agar pertumbuhan tanaman tetap optimal dan hasil panen lebih berkualitas.

Biaya Total (Total Cost)

Biaya tetap adalah pengeluaran yang tetap konstan meskipun jumlah produksi mengalami peningkatan atau penurunan, sedangkan biaya variabel akan berubah sesuai dengan tingkat produksi yang dihasilkan (Ibrahim et al., 2021). Berdasarkan data pada Tabel 4, petani di Desa Sumber Brantas mengeluarkan total biaya tetap sebesar Rp 9.518.078 dan biaya variabel sebesar Rp 14.639.008 dalam pola tanam monokultur, sedangkan dalam pola tanam

tumpangsari, total biaya tetap yang dikeluarkan sebesar Rp 7.780.221 dan biaya variabel sebesar Rp 17.152.695. Sehingga rata-rata total biaya yang di keluarkan petani pola tanam monokultur sebesar Rp 24.157.086/ha, sedangkan pola tanam tumpangsari sebesar Rp 24.932.916/ha. Perbedaan total biaya tetap dan biaya variabel ini terjadi karena pola tanam tumpangsari membutuhkan lebih banyak alat dan sarana produksi dibandingkan dengan pola tanam monokultur. Dengan demikian, pemahaman tentang biaya total sangat penting bagi petani dalam menentukan efisiensi dan keuntungan dari sistem pola tanam yang mereka terapkan.

Produksi

Produksi wortel pada sistem tanam monokultur lebih tinggi dibandingkan sistem tanam tumpangsari karena sistem monokultur memusatkan seluruh sumber daya seperti lahan, tenaga kerja, serta input produksi hanya pada satu jenis komoditas, yaitu wortel. Berdasarkan data, produksi wortel pada pola tanam monokultur mencapai 8.465 kg/ha, sedangkan pada pola tumpangsari hanya sebesar 4.108 kg/ha, sehingga terdapat selisih sebesar 4.357 kg/ha. Perbedaan hasil tersebut dipengaruhi oleh kompetisi antar tanaman pada sistem tumpangsari yang menyebabkan tanaman wortel tidak mendapatkan ruang tumbuh, cahaya matahari, serta nutrisi tanah secara optimal. Penelitian sejalan dengan Pebri et al, (2024) menyatakan bahwa sistem monokultur cenderung menghasilkan produksi yang lebih tinggi dibandingkan sistem tumpangsari karena tidak terjadi persaingan antartanaman dalam memanfaatkan faktor produksi, seperti unsur hara, air, dan intensitas penyinaran matahari.

Penerimaan

Penerimaan usaha tani merupakan hasil perkalian antara jumlah produksi yang dihasilkan oleh petani dan harga jual per unit dari hasil produksi. Dalam analisis penerimaan, berbagai faktor yang mempengaruhi pendapatan, seperti biaya produksi, jumlah produksi dan harga jual, dianalisis untuk memahami cara usaha tani dapat meningkatkan pendapatan dan mengoptimalkan keuntungan. Penerimaan dihitung dengan mengalikan jumlah produksi yang diperoleh dengan harga satuan hasil produksi selama periode tertentu (Listyana & Rahmanda, 2021). Pada Tabel 4, penerimaan pola tanam monokultur adalah Rp 42.324.553/ha, sedangkan penerimaan pola tanam tumpangsari adalah Rp 64.385.278/ha.

Pendapatan

Pendapatan wortel pada penelitian ini diukur berdasarkan satu musim tanam. Pendapatan adalah selisih antara total penerimaan (total revenue) dan semua biaya produksi yang dikeluarkan (total cost) (Feni et al., 2021). Pada Tabel 4, rata-rata pendapatan untuk pola tanam monokultur adalah Rp 18.167.467/ha, sedangkan untuk pola tanam tumpangsari adalah Rp 39.452.361/ha. Menurut Mado et al (2020) Pendapatan tertinggi diperoleh dari sistem tanam tumpangsari karena nilai total hasil panen dari kedua jenis tanaman yang ditanam lebih besar dibandingkan dengan sistem tanam monokultur, sehingga penerimaan pada sistem tumpangsari menjadi lebih tinggi. Tingginya penerimaan ini disebabkan oleh produksi yang melimpah dan harga jual daun bawang prei yang relatif tinggi. Selain itu, biaya yang dikeluarkan pada sistem

tumpangsari hampir sama dengan biaya pada sistem monokultur, sehingga hal ini berkontribusi pada pendapatan yang lebih tinggi pada sistem tumpangsari dibandingkan dengan sistem monokultur.

Uji Independent Sample T-Tes

Tabel 5. Hasil Uji Independent Sampel T-test

Group Statistics					
	Jenis pola tanam	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Jumlah Pendapatan	Pendapatan Monokultur	41	18167467,27	4525727,359	706799,867
	Pendapatan Tumpangsari	19	39452361,42	10363719,953	2377600,419

Sumber: Data Primer yang diolah SPSS, 2024

Independent Samples Test										
	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means								
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Jumlah Pendapatan	Equal variances assumed	16,310	,000	-11,133	58	,000	-21284894,153	1911899,872	-25111977,554	-17457810,752
	Equal variances not assumed			-8,581	21,247	,000	-21284894,153	2480433,390	-26439584,493	-16130203,813

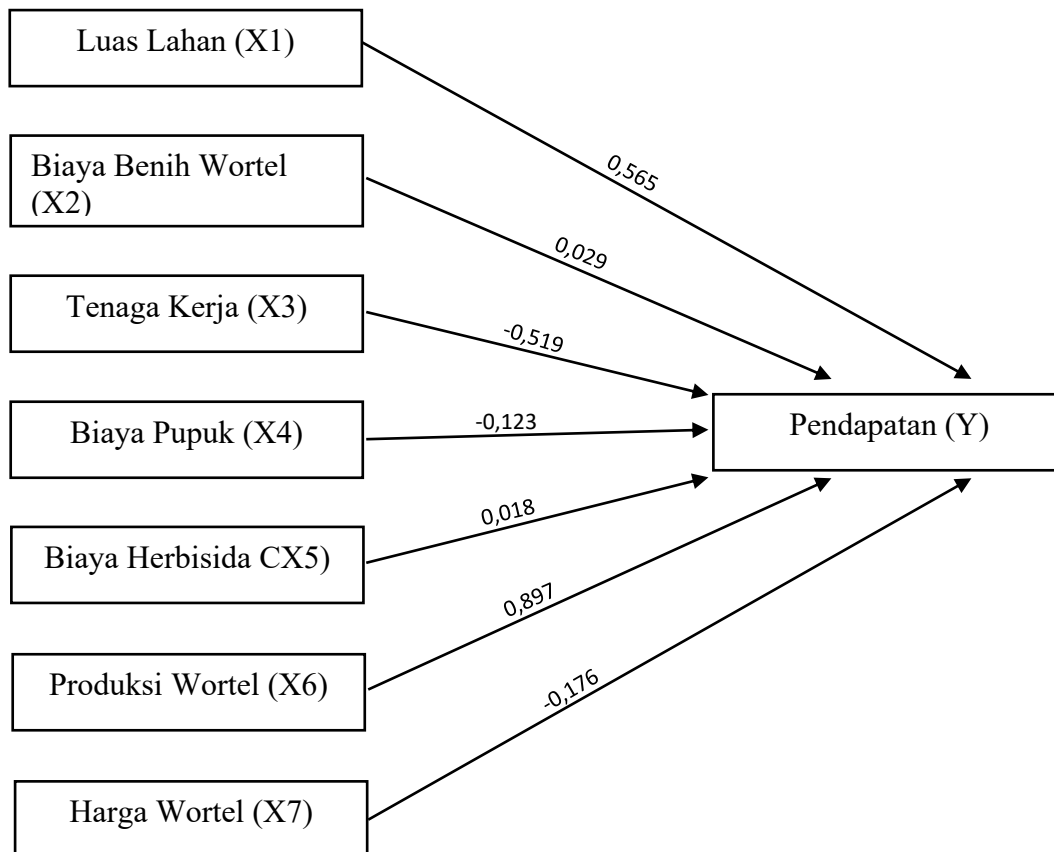
Sumber: Data Primer yang diolah SPSS, 2024

Berdasarkan Tabel 5, hasil uji Independent Samples T-Test, nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) yang diperoleh adalah 0,000 yang lebih kecil dari 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pendapatan petani dengan pola tanam monokultur dan tumpangsari pada taraf kepercayaan 95%. Hasil uji data dalam tabel menunjukkan bahwa rata-rata pendapatan petani dengan pola tanam monokultur adalah Rp 18.167.467/ha, sedangkan rata-rata pendapatan petani dengan pola tanam tumpangsari adalah Rp 39.452.361/ha. Ini menunjukkan bahwa pendapatan petani yang menggunakan pola tanam

tumpangsari lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang menerapkan pola tanam monokultur. Hasil uji analisis statistik menunjukkan adanya perbedaan rata-rata pendapatan antara petani yang menerapkan pola tanam monokultur dan tumpangsari, yang dipengaruhi oleh biaya variabel seperti biaya benih, luas lahan, biaya tenaga kerja, biaya pupuk, biaya herbisida, jumlah produksi, harga, dan biaya insektisida (Anastasia Hunga Way et al., 2024).

Analisis Jalur (*Analysis Path*)

1. Pola Tanam Monokultur



Gambar 1. Diagram Analisis Jalur Pola Tanam Monokultur Wortel

Berdasarkan Gambar 1 diagram analisis jalur pola tanam monokultur wortel terhadap pendapatan (Y). Variabel yang memiliki koefisien positif adalah luas lahan (X1) dengan nilai sebesar 0,565, biaya benih (X2) sebesar 0,029, Biaya herbisida sebesar (X5) sebesar 0,018 dan produksi wortel (X6) sebesar 0,897, sebaliknya variabel yang memiliki koefisien jalur negatif adalah tenaga kerja (X3) dengan nilai sebesar -0,519, Biaya Pupuk (X4) sebesar -0,123 dan harga wortel sebesar -0,176. Penelitian sejalan dengan Yulianti et al (2019) menyatakan bahwa produksi merupakan faktor utama peningkat pendapatan, serta input biaya yang berlebihan dapat menurunkan profitabilitas usahatani.

Tabel 6. Hasil Uji SPSS Pola Tanam Monokultur Wortel

Coefficients ^a							
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B	
	B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1 (Constant)	1081553,487	3675760,951		,294	,770	-6396838,397	8559945,371
Luas lahan	5619013,051	1073077,575	,565	5,236	,000	3435820,308	7802205,793
Biaya benih	2,264	4,591	,029	,493	,625	-7,075	11,604
Tenaga Kerja	-1,151	,284	-,519	-4,058	,000	-1,729	-,574
Biaya Pupuk	-,381	,199	-,123	-1,914	,064	-,786	,024
Biaya herbisida	,444	1,248	,018	,356	,724	-2,096	2,984
Jumlah produksi	3539,806	333,224	,897	10,623	,000	2861,856	4217,755
Harga	-1326,503	457,539	-,176	-2,899	,007	-2257,374	-395,632

Sumber: Data Primer yang diolah SPSS, 2024

Berdasarkan Tabel 6, Hasil analisis jalur menunjukkan bahwa luas lahan (X1) memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pendapatan petani, dengan nilai koefisien sebesar 0,565 dan nilai signifikansi 0,000 (Sig < 0,05). Hal ini menunjukkan bahwa semakin luas lahan yang dikelola petani, maka pendapatan yang diperoleh akan meningkat. Penelitian ini sejalan dengan Pradana et al (2020) yang menyatakan bahwa luas lahan merupakan salah satu faktor utama yang memengaruhi pendapatan usahatani, karena lahan yang lebih luas memungkinkan produksi yang lebih banyak.

Biaya benih (X2) memiliki koefisien positif sebesar 0,029 dan nilai signifikan 0,625 (Sig > 0,05). Artinya biaya benih tidak berpengaruh terhadap pendapatan. Hal ini berarti bahwa peningkatan biaya benih belum tentu diikuti oleh peningkatan pendapatan, kemungkinan karena ketidaktepatan dalam penggunaan varietas benih atau harga benih yang tidak mencerminkan produktivitasnya. Penelitian ini sejalan dengan Matondang et al (2023) yang menyatakan bahwa biaya benih, tidak berpengaruh signifikan terhadap pendapatan, semakin banyak benih yang digunakan maka semakin besar pula hasil produksinya, namun tetap ada batasan maksimal penggunaan tersebut, jika tetap digunakan melewati batas tersebut akan menjadi mengurangi hasil produksi.

Tenaga kerja (X3) memiliki koefisien negatif sebesar -0,519 dan nilai signifikan 0,000 (Sig < 0,05), tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap pendapatan. Hal ini berarti jumlah tenaga kerja merupakan faktor dominan terhadap produktivitas penggunaan tenaga kerja pada usahatani dan penggunaan tenaga kerja mampu meningkatkan produksi. Penelitian ini sejalan dengan Salim et al (2022) menyatakan bahwa tanda negatif pada jumlah tenaga kerja menyatakan bahwa semakin meningkat jumlah tenaga kerja akan semakin menurun produktivitas penggunaan tenaga kerja, atau dikatakan menjadi tidak efisien.

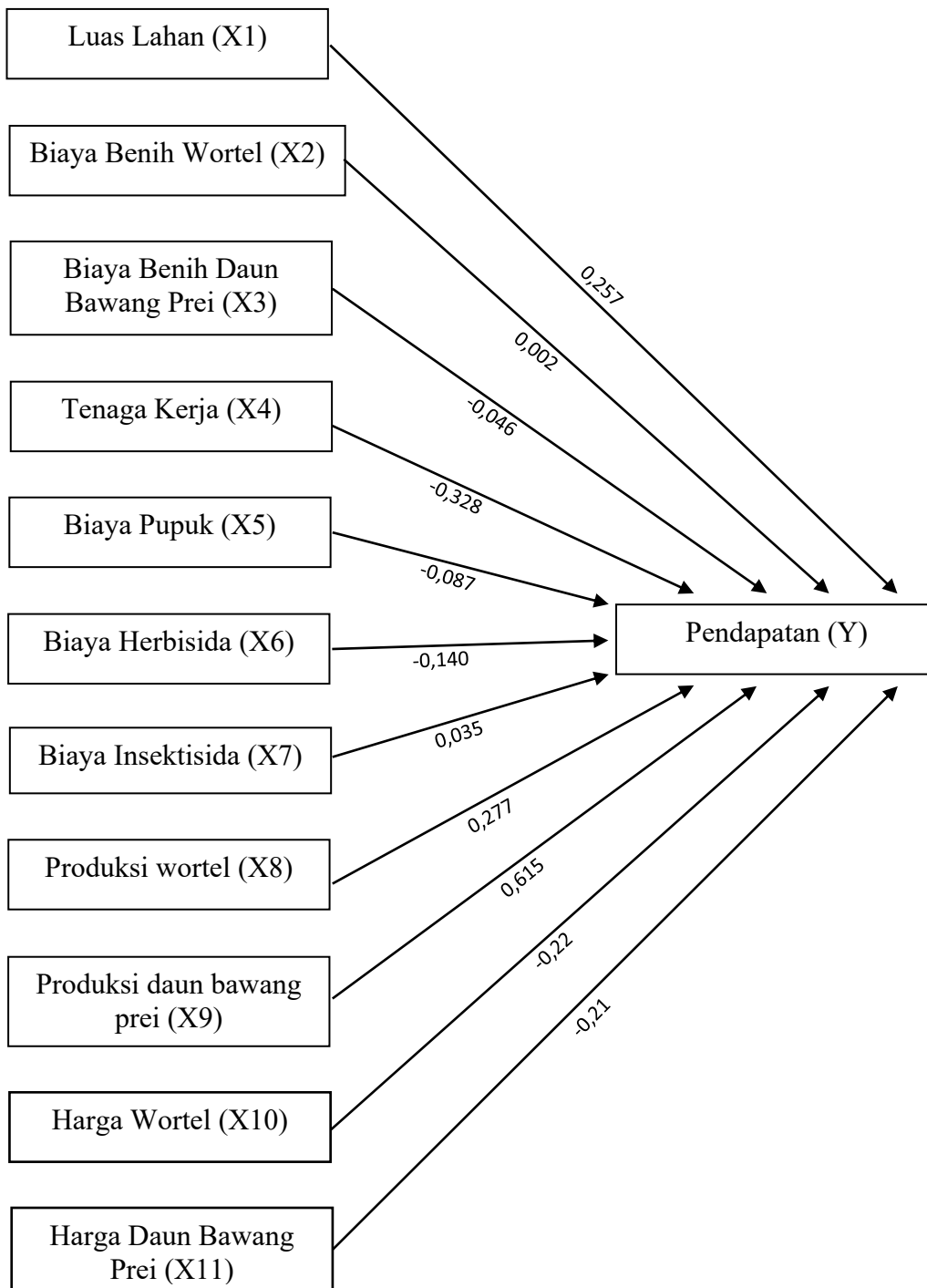
Biaya pupuk (X4) memiliki koefisien negatif -0,123 dan nilai signifikan 0,064 (Sig > 0,067). Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun pupuk merupakan input penting dalam pertanian, pengeluarannya belum memberikan pengaruh nyata terhadap pendapatan. Ini mungkin disebabkan oleh penggunaan pupuk yang tidak efisien atau ketidaksesuaian jenis pupuk dengan kebutuhan tanaman.

Biaya herbisida (X5) juga tidak berpengaruh signifikan terhadap pendapatan (koefisien 0,018, Sig 0,725 > 0,05), yang menunjukkan bahwa pengeluaran untuk pengendalian gulma belum mampu memberikan dampak nyata pada peningkatan hasil panen atau efisiensi biaya.

Jumlah produksi (X6) memiliki pengaruh positif yang sangat signifikan terhadap pendapatan dengan koefisien jalur sebesar 0,897 dan nilai signifikan 0,000 (Sig < 0,05). Artinya jumlah produksi wortel berpengaruh terhadap pendapatan. Hal ini disebabkan oleh faktor utama yang memengaruhi jumlah produksi meliputi luas lahan, pengendalian hama, modal usaha, serta kondisi iklim dan tanah. Luas lahan yang lebih besar memungkinkan lebih banyak tanaman untuk ditanam, sementara pengendalian hama yang baik mencegah kerusakan pada tanaman, sehingga hasil panen tetap optimal. Selain itu, modal yang cukup memungkinkan petani untuk membeli sarana produksi yang diperlukan, seperti benih dan pupuk, yang mendukung pertumbuhan tanaman. Kondisi iklim yang mendukung, seperti suhu sejuk dan tanah yang subur, juga berperan penting dalam mencapai hasil yang maksimal.

Harga wortel (X7) memiliki koefisien negatif -0,176 dan nilai signifikan 0,007 (Sig < 0,05) harga wortel berpengaruh terhadap pendapatan. yang secara teori tampak bertentangan. Penurunan harga seharusnya menurunkan pendapatan, namun dalam hal ini justru ditunjukkan secara signifikan negatif. Ini bisa diartikan bahwa saat harga tinggi, hasil panen mungkin sedikit atau terjadi biaya tinggi yang tidak tertutupi, atau bisa juga sistem pasar yang tidak menguntungkan petani. Penelitian ini sejalan dengan Aini (2019) bahwa dalam beberapa komoditas hortikultura, kenaikan harga tidak selalu diikuti peningkatan pendapatan karena struktur pasar yang timpang dan ketergantungan pada tengkulak.

2. Pola Tanam Tumpangsari



Gambar 2. Diagram Analisis Jalur Pola Tanam Tumpangsari Wortel dan Daun Bawang prei

Berdasarkan Gambar 2 diagram analisis jalur pola tanam tumpangsari wortel dan daun bawang prei terhadap pendapatan (Y) Variabel yang memiliki koefisien positif adalah luas lahan (X1) dengan nilai sebesar 0,257, biaya benih wortel (X2) sebesar 0,002, biaya insektisida (X7) sebesar 0,035, produksi wortel (X8) sebesar 0,277 dan produksi daun bawang prei (X9) sebesar 0,615, sedangkan variabel yang memiliki koefisien negatif adalah biaya benih daun bawang prei (X3)

dengan nilai sebesar -0,046, tenaga kerja (X4) sebesar -0,328, biaya pupuk sebesar -0,087, biaya herbisida (X6) sebesar -0,140, harga wortel (X10) sebesar -0,022 dan harga daun bawang prei (X11) sebesar -0,021. Penelitian ini sejalan dengan Damayanti et al (2025) yang menunjukkan bahwa produktivitas hasil merupakan faktor utama yang mendorong peningkatan pendapatan petani, serta pentingnya efisiensi biaya produksi dalam menjaga keuntungan usahatani. Oleh karena itu, strategi peningkatan produksi melalui pengelolaan lahan dan efisiensi biaya menjadi kunci untuk meningkatkan pendapatan petani pada sistem tumpangsari.

Tabel 7. Hasil Uji SPSS Pola Tanam Tumpangsari Wortel dan Daun Bawang Prei

Coefficients ^a							
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B	
	B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1. (Constant)	-	17533066,320		-		-	
	36705570,402			2,094	,075	78164684,227	4753543,424
Luas lahan	6529951,125	2876503,147	,257	2,270	,057	-271897,976	13331800,226
Biaya benih woret	,484	10,694	,002	,045	,965	-24,803	25,770
Biaya benih daun bawang prei	-34,658	41,786	-,046	-,829	,434	-133,467	64,151
tenaga kerja	-,939	,309	-,328	3,042	,019	-1,668	-,209
Biaya pupuk	-,471	,554	-,087	-,850	,423	-1,782	,839
Biaya herbisida	-6,056	3,237	-,140	1,871	,104	-13,711	1,598
Biaya insektisida	8,267	11,653	,035	,709	,501	-19,288	35,822
Produksi wortel	6350,623	900,653	,277	7,051	,000	4220,917	8480,330
Produksi daun bawang prei	21225,605	1571,001	,615	13,511	,000	17510,778	24940,431
Harga wortel	-453,237	724,114	-,022	-,626	,551	-2165,494	1259,020
Harga daun bawang prei	524,208	825,622	-,021	,635	,546	-1428,077	2476,494

Sumber: Data Primer yang diolah SPSS,2024

Berdasarkan Tabel 7, menunjukkan luas lahan (X1) memiliki koefisien jalur sebesar 0,257 dan nilai signifikan sebesar 0,057 (Sig > 0,05), sehingga luas lahan tidak berpengaruh terhadap pendapatan. Hal ini di sebabkan besarnya lahan yang dimiliki petani secara tidak langsung menentukan besar kecilnya pendapatan yang diperoleh hal ini bisa terjadi karena

produktivitas yang kurang merata. Penelitian ini sejalan dengan Pradika et al (2022) yang menunjukkan bahwa luas lahan tidak berpengaruh signifikan terhadap pendapatan petani karena pengelolaan yang tidak efisien, keterbatasan akses terhadap teknologi dan modal, serta tingginya biaya produksi yang tidak sebanding dengan hasil yang diperoleh.

Biaya benih wortel (X2) memiliki koefisien sebesar 0,002 dan nilai signifikan sebesar 0,965 dan biaya benih daun bawang prei (X3) dengan koefisien jalur sebesar -0,046, nilai signifikan sebesar 0,434 ($\text{Sig} > 0,05$), biaya benih wortel dan daun bawang prei tidak berpengaruh terhadap pendapatan. Hal ini disebabkan penggunaan benih yang tidak efisien seperti pembelian benih dalam jumlah besar namun tidak seluruhnya di tanam atau tidak optimal.

Tenaga kerja (X4) memiliki koefisien jalur sebesar -0,328 dan nilai signifikan 0,019 ($\text{Sig} < 0,05$), sehingga tenaga kerja memiliki pengaruh terhadap pendapatan. Hal ini disebabkan pemborosan biaya tenaga kerja yang tidak sebanding dengan peningkatan produksi, penambahan input secara terus-menerus akan memberikan hasil marginal yang semakin menurun. Hasil Penelitian yang dilakukan oleh Dewi et al (2020) yang menunjukkan bahwa biaya tenaga kerja memiliki pengaruh negatif terhadap pendapatan petani disebabkan penggunaan jumlah tenaga kerja yang tidak diimbangi dengan peningkatan produktivitas dan tidak efisien.

Biaya Pupuk (X5) memiliki koefisien jalur sebesar -0,087 dan nilai signifikan 0,423 dan biaya herbisida (X6) dengan koefisien jalur sebesar -0,140 dan signifikan 0,104 ($\text{Sig} > 0,05$) biaya pupuk biaya herbisida tidak berpengaruh terhadap pendapatan, menunjukkan bahwa penggunaan pupuk dan herbisida yang tidak sesuai dosis atau kurang optimal sehingga meningkatkan biaya yang dikeluarkan.

Biaya insektisida (X7) dengan koefisien jalur sebesar 0,035 dan nilai signifikan 0,501 ($\text{Sig} > 0,05$) menunjukkan biaya herbisida tidak berpengaruh terhadap pendapatan. Biaya insektisida memiliki koefisien jalur positif menunjukkan bahwa insektisida berpotensi membantu meningkatkan pendapatan, namun ketidaksignifikanan menunjukkan bahwa perannya belum cukup dominan atau efektif dalam menentukan pendapatan secara keseluruhan.

Produksi wortel (X8) koefisien jalur sebesar 0,277, nilai signifikan 0,000 dan produksi daun bawang prei (X9) koefisien jalur sebesar 0,615, nilai signifikan 0,000 ($\text{Sig} < 0,05$) menunjukkan bahwa produksi wortel dan produksi daun bawang prei berpengaruh terhadap pendapatan. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan hasil produksi dua komoditas tersebut akan berdampak langsung pada peningkatan pendapatan petani. Hasil Penelitian yang dilakukan oleh Pradnyawati et al (2021) yang menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi produksi di bedakan menjadi dua kelompok yaitu: (1) Faktor biologi seperti lahan pertanian dengan bermacam tingkat kesuburannya, bibit, varietas, pupuk dan obat-obatan. (2) Faktor sosial ekonomi seperti biaya produksi, harga, tenaga kerja, tingkat pendidikan.

Harga wortel (X10) koefisien jalur sebesar -0,22, nilai signifikan 0,551 dan harga daun bawang prei (X11) koefisien jalur sebesar -0,021, nilai signifikan 0,546 ($\text{Sig} > 0,05$) menunjukkan bahwa harga wortel dan daun bawang prei tidak berpengaruh. Hal ini menunjukkan bahwa perubahan harga kedua komoditas tersebut tidak memberikan dampak yang nyata terhadap besaran pendapatan yang diterima. Kondisi ini dapat disebabkan oleh kontribusi kedua komoditas yang relatif kecil terhadap total pendapatan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Pola Tanam Monokultur dan Tumpangsari Di Desa Sumber Brantas Kecamatan Bumiaji, dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Pendapatan per musim/ha, yang diperoleh usahatani wortel dengan pola tanam monokultur dan pola tanam tumpangsari wortel dengan daun bawang prei di Desa Sumber Kecamatan Bumiaji adalah rata-rata sebesar Rp. 18.167.467/ha dan Rp. 39.452.361/ha.
2. Uji Independent Sampel T-test menunjukkan nilai Sig $0,000 < 0,05$, maka terdapat perbedaan rata-rata pendapatan antara pola tanam monokultur wortel sebesar dengan pola tanam tumpangsari wortel dengan daun bawang prei sebesar.
3. Pola tanam monokultur wortel nilai yang berpengaruh positif terhadap pendapatan adalah luas lahan, biaya benih, biaya herbisida dan produksi wortel, sedangkan nilai yang berpengaruh negatif adalah tenaga kerja, biaya pupuk dan harga.
4. Pola tanam tumpangsari wortel dengan daun bawang prei nilai yang berpengaruh positif adalah luas lahan biaya benih wortel, biaya insektisida, jumlah produksi wortel dan jumlah produksi daun bawang prei, sedangkan nilai yang berpengaruh negatif adalah biaya benih daun bawang prei, tenaga kerja, biaya pupuk, biaya herbisida, harga wortel dan harga daun bawang prei.

Saran

1. Petani wortel di Desa Sumber dapat meningkatkan efektivitas usahatannya dengan menerapkan pola tanam yang lebih sesuai dengan kondisi lahan dan sumber daya yang dimiliki. Pemilihan sistem tumpangsari dapat menjadi strategi yang tepat untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan lahan dan memperkaya hasil panen.
2. Pengelolaan faktor produksi seperti luas lahan, benih, pupuk, tenaga kerja, dan pengendalian hama perlu dilakukan secara lebih optimal dan efisien. Penekanan pada efisiensi biaya tenaga kerja dan pupuk sangat penting agar tidak menurunkan hasil bersih yang diterima petani.
3. Penerapan teknologi budidaya yang tepat serta peningkatan pengetahuan tentang kombinasi tanaman juga menjadi langkah penting dalam mendukung keberhasilan pola tanam yang beragam. Petani dapat memanfaatkan kelompok tani atau kegiatan penyuluhan untuk memperluas wawasan dan keterampilan dalam mengelola usahatani secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, E. Nur. (2019). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Petani Tanaman Hortikultura (Studi Kasus Usahatani Bawang Merah Kecamatan Rejoso Kabupaten Nganjuk).
- Amili, F., Rauf, A., Saleh, Y., Agribisnis, J., & Pertanian, F. (2020). Analisis Usahatani Padi Sawah (*Oryza Sativa*, L) serta Kelayakannya di Kecamatan Mootilango Kabupaten Gorontalo.
- Anastasia Hunga Way, P., Christin Saragih, E., & Rambu Ladu Mbana, F. (2024). Analisis Perbandingan Pendapatan antara Usahatani Padi Sawah Pengguna Benih Bersertifikat

dengan Non Bersertifikat (Studi Kasus di Desa Prai pada Kecamatan Nggaha Ori Angu Kabupaten Sumba Timur). (dilansir dari laman <https://ojs.unkriswina.ac.id/index.php/jts>)

- Damayanti, E. P., Setiadi, A., & Handayani, M. (2025). *Analisis Produktivitas dan Pendapatan Usahatani Bawang Merah di Kecamatan Wedarijaksa Kabupaten Pati*. 18(1). <https://doi.org/10.31289/agrica.v18i1.12258>
- Dewi, A. K. U., & Purbadharmaja, I. B. P. (2020). Analisis Pengaruh Faktor Produksi terhadap Efisiensi Produksi dan Pendapatan Petani Garam Lokal di Kecamatan Dawan Kabupaten Klungkung.
- Fadhla, T. (2017). Analisis Manajemen Usaha Tani dalam Meningkatkan Pendapatan dan Produksi Padi Sawah di Kecamatan Tangan-Tangan Kab. Aceh Barat Daya.
- Feni, R., Marwan, E., Mufriantje, F., & Sukardi, S. (2021). Pendapatan Nelayan Pencari Kepiting Bakau di Desa Pasar Ngalam Kecamatan Air Periukan Kabupaten Seluma Propinsi Bengkulu. *Jurnal Mea (Media Agribisnis)*, 6(1), 44. (dilansir dari laman <https://doi.org/10.33087/mea.v6i1.85>)
- Gestiari, F., & Wahyuningsih, D. (2022). Perbandingan Kondisi Kesehatan Perusahaan pada Masa Sebelum dan Selama Pandemi Covid-19 dengan Menggunakan Altman Z-Score.
- Hakam, M., & Hoyyi, A. (2017). Analisis Jalur terhadap Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) Mahasiswa Statistika Undip. 4, 61–70. (dilansir dari laman <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/gaussian>)
- Ibrahim, R., Halid, A., Boekoesoe, Y., Agribisnis, J., Pertanian, F., Gorontalo, N., Prof, J., Habibie, I. B. J., & Bonebolango, K. (2021). Analisis Biaya dan Pendapatan Usahatani Padi Sawah Non Irigasi Teknis di Kelurahan Tenilo Kecamatan Limboto Kabupaten Gorontalo.
- Ilsan, M., & Rasyid, M. (2022). Analisis Pendapatan Berbagai Pola Tanam Komoditas Hortikultura di Desa Kanreapia Kecamatan Tombolopao. *Wiratani: Jurnal Ilmiah Agribisnis*, 5(2), 106–115. (dilansir dari laman <http://jurnal.agribisnis.umi.ac.id>)
- Kawengian, T., Mandey, R. J., & Eaney, L. F. N. (2019). Curahan Tenaga Kerja pada Usahatani Padi di Desa Lowian Kecamatan Maesaan. In *Terakreditasi Jurnal Nasional Sinta (Vol. 5)*.
- Kenal P. Hutapea^{1*}, I. S. N. T. P. P. T. (2023). Pengaruh Faktor Produksi terhadap Produksi dan Pendapatan Usahatani Wortel di Desa Jeraya, Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara.
- Listyana, N. H., & Rahmanda, M. (2021). “Membangun Sinergi antar Perguruan Tinggi dan Industri Pertanian dalam Rangka Implementasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka” Perbandingan Pola Tanam Monokultur dan Tumpangsari pada Tanaman Tempuyung (*Sonchus Arvensis* L.).
- Mado, I., Ning Utami, R., & Husein, D. N. (2020). Pendapatan Sistem Tanam Monokultur dan Tumpangsari Jagung dan Lombok pada Lahan Sawah Tadah Hujan.

- Matondang, N. S., Lubis, S. Y., & Balatif, F. (2023). *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Usahatani Jagung Di Kecamatan Pantai Cermin Kabupaten Serdang Bedagai*.
- Mirontoneng¹, R., Longdong², I. A., Lengkey, Lady, Pertanian, J. T., Pertanian, F., Ratulangi, S., & Korespondensial, M. (2020). Kajian Mutu Wortel (*Daucus Carota L.*) Terolah Minimal yang Dikemas Secara *Vakum Quality Study of Carrots (Daucus Carota L.) Processed Minimal Packed in Vacuum*.
- Mulu, M., Ngalu, R., Laka Lazar, F., Paulus Ruteng, S., Yani No, J. A., Tenggara Timur, N., & Korespondensi, P. (N.D.). Pola Tanam Tumpang Sari di Desa Satar Punda Barat, Kabupaten Manggarai Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Agrokreatif* Maret 2020, 6(1).
- Nugroho Yuswanto Arief, & Mas'ud Amir Anudiyan. (2021). Proyeksi BEP R/C Rasio dan R/L Ratio terhadap Kelayakan Usaha (Studi Kasus pada Usaha Taoge di Desa Wonoagung Tirtoyudo Kabupaten Malang). (dilansir dari laman <http://journal.stiekop.ac.id/index.php/komastie>)
- Nurhaliza, S., Susilowati, D., & Siswadi, B. (2021). Analisis Usahatani Wortel di Desa Sumber Brantas Kecamatan Bumiaji Kota Batu Jawa Tmur.
- Nurjanah, E., Sumardi, S., & Prasetyo, P. (2020). Pemberian Pupuk Kandang sebagai Pembenh Tanah untuk Pertumbuhan dan Hasil Melon (*Cucumis Melo L.*) di Ultisol. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 22(1), 23–30. (dilansir dari laman <https://doi.org/10.31186/jipi.22.1.23-30>)
- Pebri Rohayati, P., & Abubakar, R. (2024). *Pendapatan Usahatani Porang Dengan Pola Tanammonokultur Dan Tumpang Sari Di Kecamatan Sungai Lilin Kabupatenmusi Banyuasin(Studi Kasus Usahatani Porang Bapak Sumarno)*.
- Pering I Made Anom Arya. (2021). Kajian Analisis Jalur dengan *Structural Equation M*. *Jurnal Satyagraha*, 03.
- Pradana, I. M. A., & Karmini, N. L. (2020). Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Pendapatan.
- Pradika, D., Masitah, T. H., Balatif, F., & Yualianita, S. (2022). *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Petani Padi Sawah*.
- Pradnyawati, I. G. A. B., & Cipta, W. (2021). Pengaruh Luas Lahan, Modal dan Jumlah Produksi terhadap Pendapatan Petani Sayur di Kecamatan Baturiti. *Ekuitas: Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 9(1), 93. (dilansir dari laman <https://doi.org/10.23887/ekuitas.v9i1.27562>)
- Priono, A. E., Taufik, Y., & Rosmawaty, R. (2022). Analisis Karakteristik dan Sumber Pendapatan Petani (Studi Kasus Petani Sayur di Desa Morome Kecamatan Konda Kabupaten Konawe Selatan). *Jurnal Ilmiah Penyuluhan dan Pengembangan Masyarakat*, 1(4), 180. (dilansir dari laman <https://doi.org/10.56189/jippm.v1i3.22239>)

- Rahmawati, I., Lestari, R. D., & Sepfrian, B. (2023). Faktor-Faktor yang Memengaruhi Pengelolaan Faktor Produksi Yang efisien pada Usahatani Wortel di Kecamatan Tawangmangu, Kabupaten Karanganyar.
- Rizky Aditiya, D. (2021). Herbisida : Risiko Terhadap Lingkungan dan Efek Menguntungkan. *In Saintekno* (Vol. 19, Issue 1). (dilansir dari laman <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/saintekno>)
- Salim, M. N., Susilastuti, D., & Setyowati, R. (2022). *Analisis Produktivitas Penggunaan Tenaga Kerja Pada Usahatani Kentang*.
- Suriyani, L., & Soejono, D. (2022). Faktor-Faktor yang Memengaruhi Pendapatan Usaha Tani Wortel: Sebuah Analisis Regresi Linier Berganda. *Jsep (Journal of Social and Agricultural Economics)*, 15(2), 191. (dilansir dari laman <https://doi.org/10.19184/jsep.v15i2.27461>)
- Sutarni, S., & Fitri, A. (2023). Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Padi Sawah Tanpa Pestisida Kimia. *Agro Bali : Agricultural Journal*, 6(1), 218–230. (dilansir dari laman <https://doi.org/10.37637/ab.v6i1.1168>)
- Tawakkal, A., Basir, M., Alam, M., Hanafi, N., & Maros, U. M. (2019). Analisis Penentuan Biaya Tetap dan Biaya Variabel dalam Meningkatkan Laba pada Outlet The Coffee Bean & Tea Leaf Grand Indonesia Di Kota Makassar. *Pay Jurnal Keuangan dan Perbankan*, 1(2). (dilansir dari laman <http://ejournals.umma.ac.id/index.php/pay>)
- Wahid, Moh., Pudjiastuti, A. Q., & Khoirunnisa, N. (2023). Efisiensi Produksi Bawang Prei (*Allium Ampeloprasum*) Di Pertanian Organik (*Porkab*) Desa Suberejo Kecamatan Batu Kota Batu. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, 7(2), 623. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2023.007.02.17>
- Yulianti, Nugroho, S., & Swita, B. (2019). *Analisis Jalur Faktor– Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Kacang Tanah Pada Sistem Olah Tanah dan Tanpa Olah Tanah*.
- Widodo, W. T., Damanhuri, & Subaidi, M. (2021). Pupuk Urea dan ZA untuk Memicu Pertumbuhan dan Produksi Padi Ratus.