

The Effect of Sweet Orange (*Citrus sp*) Cultivation on Increasing Farmers' Income in Partibi Lama Village, Merek District, Karo Regency

Silvia Wardana Br Lingga¹, Ahmad Fadlan², Anggia Ramadhan³

^{1,2,3}Program Studi Ekonomi Pembangunan, Universitas Panca Budi, Indonesia

Email: silvialingga23@gmail.com; ahmad_fadlan@dosen.pancabudi.ac.id; anggia@dosen.pancabudi.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis berbagai faktor yang memengaruhi tingkat pendapatan petani dalam usaha budidaya jeruk manis di Desa Partibi Lama, Kecamatan Merek. Data yang digunakan merupakan data primer yang dikumpulkan melalui wawancara langsung dengan petani menggunakan instrumen berupa kuesioner. Penelitian ini bersifat kuantitatif dan menggunakan pendekatan *Confirmatory Factor Analysis* (CFA), yang dilanjutkan dengan analisis jalur (*Path Analysis*) melalui bantuan perangkat lunak SPSS versi 25. Hasil dari analisis CFA mengidentifikasi dua variabel utama, yakni Produksi dan Luas Lahan, sebagai faktor signifikan yang memengaruhi pendapatan petani di lokasi penelitian. Selanjutnya, hasil analisis jalur menunjukkan bahwa: (1) Variabel Lahan dan Pestisida memiliki pengaruh langsung yang positif dan signifikan terhadap tingkat produksi jeruk manis; (2) Lahan, Pestisida, dan Produksi secara langsung berkontribusi positif dan signifikan terhadap pendapatan petani; dan (3) Lahan serta Pestisida juga memberikan pengaruh tidak langsung terhadap pendapatan melalui variabel Produksi.

Keyword: Jeruk Manis; Pendapatan Petani; Produksi; Analisis Jalur; CFA

ABSTRACT

This study aims to examine the factors that influence farmers' income from sweet orange farming in Partibi Lama Village, Merek District. The research utilizes primary data obtained through direct interviews with sweet orange farmers by distributing questionnaires. This is a quantitative study applying Confirmatory Factor Analysis (CFA), followed by Path Analysis using SPSS version 25. The CFA results indicate that two variables—Production and Land Area—are significantly associated with farmers' income in the study area. Furthermore, the path analysis shows that: (1) Land and Pesticides have a direct, positive, and significant effect on sweet orange production; (2) Land, Pesticides, and Production directly and significantly influence farmers' income; and (3) Land and Pesticides indirectly affect income through the mediating role of Production.

Keyword: Sweet Orange; Farmer Income; Production; Path Analysis; CFA

Corresponding Author:

Silvia Wardana Br Lingga,
Universitas Panca Budi,
Jl. Jend Gatot Subroto Km. 4,5 Sei Sikambing 20122, Medan, Sumatera
Utara, Indonesia
Email: silvialingga23@gmail.com



1. INTRODUCTION

Kualitas pendidikan merupakan salah satu indikator utama dalam mengukur kemajuan suatu bangsa, dan guru merupakan komponen paling vital dalam menciptakan pendidikan yang bermutu. Guru tidak hanya bertugas menyampaikan materi ajar, melainkan juga berperan sebagai fasilitator, motivator, dan inspirator dalam proses pembelajaran. Dalam menjalankan fungsi tersebut, guru dituntut memiliki seperangkat kompetensi, di antaranya adalah kompetensi profesional dan kompetensi pedagogik. Kedua kompetensi ini telah ditetapkan sebagai standar minimum yang wajib dimiliki oleh guru sebagaimana tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 16 Tahun 2007.

Komoditas hortikultura memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan pendapatan masyarakat, baik bagi petani berskala kecil, menengah, maupun besar. Komoditas ini memiliki nilai ekonomis yang tinggi, keragaman jenis yang luas, ketersediaan sumber daya hayati serta teknologi pendukung, dan memiliki potensi pasar yang terus tumbuh baik di dalam negeri maupun di luar negeri. Apabila dikelola secara efisien,

hortikultura dapat menjadi sektor usaha yang produktif dalam mengatasi kemiskinan, membuka lapangan pekerjaan di pedesaan, memenuhi kebutuhan pangan masyarakat, memperbaiki kualitas gizi, menyediakan bahan baku industri, dan meningkatkan kesejahteraan petani sebagai pelaku utama produksi (Anonim, 2006).

Hortikultura juga memainkan peran penting dalam pemenuhan kebutuhan dasar manusia. Tanaman buah dan sayur, sebagai bagian utama dari hortikultura, menunjukkan perkembangan yang signifikan di Indonesia. Sebagian besar sayuran memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi karena dikonsumsi secara rutin oleh masyarakat. Beberapa komoditas hortikultura yang menjadi unggulan nasional meliputi pisang, mangga, manggis, jeruk, durian, anggrek, rimpang, kentang, bawang merah, dan cabai (Direktorat Jenderal Hortikultura, 2008).

Salah satu jenis buah unggulan dari kelompok hortikultura adalah *Jeruk Manis (Citrus sp.)*, yang dikenal luas di kalangan masyarakat Indonesia. Tanaman jeruk yang kini dibudidayakan di Indonesia sebagian besar berasal dari introduksi bangsa Belanda yang membawa varietas *jeruk manis* dan *keprok* dari wilayah Amerika. *Jeruk manis* kini menjadi salah satu komoditas hortikultura favorit yang banyak diminati konsumen di tanah air (Wulandari, 2018).

2. LITERATURE REVIEW

A. Pendapatan

Dalam dunia pertanian, pendapatan petani dapat dihitung dari selisih antara hasil penjualan produk dengan seluruh biaya yang telah dikeluarkan selama proses usaha berlangsung. Konsep ini menjelaskan bahwa pendapatan bukan hanya berasal dari hasil produksi semata, namun juga sangat bergantung pada seberapa besar pengeluaran yang dikeluarkan untuk mencapai hasil tersebut. Seorang individu atau badan usaha akan memperoleh pendapatan yang berbeda-beda, tergantung pada banyak aspek yang memengaruhinya. Nazir (2010) menyatakan bahwa faktor seperti tingkat pendidikan, pengalaman kerja, dan keterampilan sangat berperan dalam menentukan besarnya pendapatan yang bisa diraih. Selain itu, variabel lain seperti ketersediaan modal usaha, waktu kerja yang diinvestasikan, akses terhadap fasilitas keuangan, jumlah pekerja yang dilibatkan, jumlah anggota keluarga yang menjadi tanggungan, hingga jenis komoditas yang dijual juga memberikan kontribusi besar. Pada dasarnya, masyarakat selalu berusaha untuk mendapatkan penghasilan optimal guna mencukupi kebutuhan sehari-hari, namun upaya tersebut sering kali dibatasi oleh sumber daya yang mereka miliki.

B. Produksi

Produksi dapat dipahami sebagai suatu proses ekonomi yang bertujuan untuk menciptakan atau menambah manfaat suatu barang atau jasa agar memiliki nilai lebih tinggi bagi konsumen. Kegiatan ini melibatkan transformasi dari berbagai sumber daya atau input seperti tenaga kerja, bahan baku, dan modal untuk menghasilkan suatu output yang dapat dimanfaatkan. Meningkatnya manfaat dari suatu produk, baik secara fungsional maupun nilai jual, merupakan ciri utama dari aktivitas produksi. Dalam pengertian lain, produksi bukan hanya menciptakan barang baru, tetapi juga bisa memperbaiki barang yang sudah ada agar memberikan manfaat yang lebih besar.

Menurut pandangan Soekartawi (2008), biaya dalam usaha tani mencakup seluruh pengeluaran yang digunakan untuk menjalankan proses produksi pertanian. Biaya-biaya tersebut diklasifikasikan menjadi dua jenis, yakni biaya tetap yang jumlahnya tidak berubah meski produksi naik atau turun, dan biaya variabel yang berubah sesuai tingkat kegiatan usaha yang dilakukan. Perhitungan yang tepat terhadap biaya ini sangat penting agar usaha tani dapat berjalan efisien dan menghasilkan keuntungan yang optimal.

C. Luas Lahan

Besarnya lahan pertanian sangat menentukan skala produksi yang dapat dilakukan oleh petani, dan pada akhirnya akan memengaruhi tingkat efisiensi kegiatan usaha tani. Dalam banyak kasus, peningkatan luas lahan tidak selalu sejalan dengan peningkatan efisiensi. Justru pada lahan yang terlalu luas, sering kali muncul berbagai kendala yang dapat menghambat pengelolaan secara optimal. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal, antara lain:

1. Pengawasan terhadap penggunaan input seperti benih, pupuk, pestisida, serta tenaga kerja menjadi kurang efektif.
2. Jumlah tenaga kerja di sekitar lokasi pertanian terbatas, sehingga menyulitkan pelaksanaan kegiatan pertanian secara maksimal.
3. Keterbatasan modal yang dimiliki untuk mendanai kegiatan pertanian dalam skala besar juga menjadi penghambat tersendiri.

Luas lahan merupakan faktor penting yang memengaruhi keberhasilan suatu sistem produksi pertanian. Dalam praktiknya, petani yang mengelola lahan sempit cenderung menghadapi keterbatasan dalam mencapai efisiensi ekonomi. Namun, hal ini tidak mutlak. Jika manajemen usaha tani dilakukan dengan baik, termasuk dalam hal pencatatan administrasi dan penerapan teknologi yang sesuai, maka lahan sempit pun bisa

menjadi produktif dan efisien. Sayangnya, pada kenyataannya banyak petani tidak menghitung secara akurat kebutuhan input seperti pupuk atau obat-obatan, sehingga sering terjadi pemborosan, terutama pada lahan kecil.

Pada hal, justru lahan sempit memungkinkan pengawasan yang lebih mudah, kebutuhan tenaga kerja yang lebih sedikit, dan kebutuhan modal yang relatif rendah. Jika pengelolaannya tepat, maka efisiensi usaha bisa dicapai lebih optimal dibandingkan lahan luas yang dikelola secara kurang terkontrol. Oleh karena itu, penting bagi petani untuk mempertimbangkan strategi pengelolaan lahan yang sesuai dengan kapasitas dan sumber daya yang dimiliki agar setiap luasan lahan dapat dimaksimalkan secara produktif.

D. Bibit

Tahapan awal yang sangat menentukan keberhasilan dalam budidaya jeruk manis adalah pemilihan bibit yang tepat. Langkah ini merupakan fondasi dari seluruh proses penanaman jeruk, sehingga kualitas bibit akan sangat memengaruhi hasil akhir produksi. Bibit yang ideal berasal dari varietas unggul yang memiliki karakteristik seperti produktivitas tinggi dan stabil, ketahanan terhadap serangan hama maupun penyakit (terutama jenis HV), serta mampu menghasilkan buah jeruk manis dengan mutu yang baik (Harjadi, 2012).

Berdasarkan pengamatan lapangan di Desa Partibi Lama, para petani umumnya menggunakan bibit jeruk manis dari varietas unggulan. Kabupaten Karo dikenal sebagai salah satu daerah sentra produksi jeruk di Indonesia. Varietas yang banyak dibudidayakan di wilayah ini antara lain Siam, Washington, Sunkist, Padang, dan Siam Madu. Dari berbagai jenis tersebut, Siam Madu menjadi favorit di kalangan konsumen lokal, sehingga jenis inilah yang paling banyak ditanam oleh petani di daerah tersebut.

E. Pupuk

Tujuan utama pemberian pupuk pada tanaman jeruk manis adalah untuk menyediakan unsur hara penting yang dibutuhkan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Nutrisi ini dibutuhkan untuk mendukung pembentukan organ seperti batang, daun, cabang, bunga, hingga buah. Kekurangan salah satu unsur hara dapat menyebabkan gangguan pada tanaman, seperti pertumbuhan yang terhambat, daun menjadi pucat atau menguning, dan penurunan produktivitas buah. Oleh karena itu, pemupukan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan tanaman sangat diperlukan agar jeruk manis dapat tumbuh secara optimal dan menghasilkan buah berkualitas (Sri Najiyanti, 2010).

F. Pesticida

Penggunaan bahan kimia seperti pestisida, herbisida, dan fungisida merupakan bagian penting dari pengelolaan tanaman jeruk manis. Fungsi utama dari zat-zat ini adalah untuk melindungi tanaman dari serangan hama dan penyakit, serta mengendalikan pertumbuhan gulma di sekitar lahan pertanian. Penerapan pestisida yang tepat membantu menciptakan lingkungan tumbuh yang bersih dan sehat, serta mendukung tanaman agar tidak mengalami stres akibat gangguan eksternal. Dengan demikian, obat-obatan pertanian ini berperan dalam menjaga keberlangsungan budidaya jeruk serta meningkatkan hasil panen secara keseluruhan.

G. Tenaga Kerja

Dalam kajian ilmu ekonomi, tenaga kerja tidak hanya dimaknai sebagai aktivitas fisik seperti mencangkul, memotong kayu, atau membangun, melainkan mencakup keseluruhan potensi sumber daya manusia (SDM) yang dapat digunakan dalam proses produksi. Dengan kata lain, konsep tenaga kerja berkaitan erat dengan peran manusia sebagai faktor penting dalam mendukung kegiatan ekonomi, terutama di sektor pertanian.

Pada tahap awal perkembangan pertanian di Indonesia dan di banyak negara berkembang—termasuk beberapa negara maju—tenaga kerja pertanian umumnya berasal dari anggota keluarga sendiri yang terlibat langsung dalam kegiatan budidaya. Namun, seiring meningkatnya kompleksitas kebutuhan dan kemajuan teknologi pertanian, permintaan terhadap pekerja dari luar keluarga juga meningkat. Hal ini menyebabkan munculnya sistem kerja upahan, yaitu petani atau buruh tani yang dibayar secara khusus untuk membantu proses produksi.

Biasanya, tenaga kerja upahan ini lebih banyak digunakan dalam usaha pertanian berskala besar yang dijalankan secara profesional, tidak tergantung musim, dan dikelola dengan manajemen yang terorganisir. Akan tetapi, seiring berjalannya waktu, tren ini mulai berubah. Kini, bahkan usaha tani kecil berskala rumah tangga seperti pertanian padi di sawah pun mulai memanfaatkan tenaga kerja upahan, menggantikan tenaga kerja dari keluarga atau sistem gotong-royong yang dulu lazim digunakan.

Perubahan ini merupakan bagian dari transformasi struktural di sektor tenaga kerja, di mana banyak masyarakat desa mulai beralih dari sektor pertanian ke sektor industri di kota-kota. Perpindahan ini didorong oleh pesatnya pertumbuhan ekonomi yang membuka banyak peluang kerja di sektor industri, sehingga mengurangi ketersediaan tenaga kerja di wilayah pedesaan dan mendorong penggunaan jasa pekerja luar dalam kegiatan pertanian.

3. RESEARCH METHOD

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dan kuantitatif asosiatif. Pendekatan ini bertujuan untuk mengungkap sejauh mana hubungan serta pola pengaruh antar beberapa variabel yang saling berkaitan.

Sebagaimana dijelaskan oleh Rusiadi (2013), penelitian kuantitatif bersifat asosiatif apabila fokus utamanya adalah mengkaji keterkaitan antara dua atau lebih variabel, baik dari segi kekuatan hubungan maupun bentuk pengaruhnya. Melalui pendekatan ini, diharapkan dapat dikembangkan suatu model teoritis yang mampu menjelaskan, memprediksi, sekaligus mengendalikan fenomena yang diamati.

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan, peneliti menggunakan dua teknik utama, yaitu observasi langsung di lapangan dan wawancara dengan responden terkait. Dalam hal analisis data, penelitian ini menerapkan metode *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) guna menguji validitas konstruk dari variabel-variabel yang diteliti. Analisis ini dibantu oleh perangkat lunak SPSS versi 25 dengan memperhatikan nilai *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) dan *Bartlett's Test of Sphericity* sebagai prasyarat untuk melanjutkan ke tahap analisis faktor.

Selain itu, untuk memahami struktur hubungan antar variabel secara lebih mendalam, digunakan analisis jalur (*path analysis*). Model ini digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh langsung maupun tidak langsung dari variabel bebas terhadap variabel terikat dalam struktur yang saling berhubungan.

A. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Variabel-variabel seperti luas lahan, jenis bibit, penggunaan pupuk, pemakaian pestisida, serta tenaga kerja memiliki relevansi dalam memengaruhi tingkat pendapatan petani jeruk manis di Desa Partibi Lama, Kecamatan Merek, Kabupaten Karo.
2. Variabel-variabel tersebut, yaitu luas lahan, bibit, pestisida, dan tenaga kerja, memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pendapatan yang diperoleh dari usaha budidaya jeruk manis di Desa Partibi Lama, Kecamatan Merek, Kabupaten Karo.

4. RESULTS AND DISCUSSION

A. *Confirmatory Factor Analysis*

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah Desa Partibi Lama, yang menjadi lokasi utama pengumpulan data. Sasaran dari penelitian ini adalah seluruh petani yang berdomisili dan menjalankan usaha tani di desa tersebut. Dalam menentukan jumlah responden yang dijadikan sampel, peneliti menggunakan metode *non-probability sampling*, yaitu teknik pemilihan sampel tanpa memberikan peluang yang sama kepada seluruh anggota populasi. Melalui pendekatan ini, sebanyak 80 orang petani jeruk yang berada di Desa Partibi Lama ditetapkan sebagai partisipan penelitian dan menjadi sumber utama data yang dianalisis.

Tabel 1. KMO dan Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.835
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	377.074
	df	15
	Sig.	.000

Analisis *KMO* dan *Bartlett's Test* digunakan untuk mengevaluasi apakah variabel-variabel yang digunakan layak dilanjutkan ke tahap analisis faktor. Suatu variabel dianggap memenuhi syarat apabila nilai *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) menunjukkan angka di atas 0,50. Berdasarkan Tabel 1, nilai KMO sebesar 0,835 menunjukkan kelayakan, dan nilai *Bartlett's Test* menghasilkan *Chi-Square* sebesar 377,074 dengan tingkat signifikansi 0,000. Hal ini menandakan bahwa data cukup valid untuk diproses menggunakan teknik analisis faktor.

Tabel 2. Communalities

	Initial	Extraction
PRD	1.000	.553
LHN	1.000	.756
BBT	1.000	.801
PPK	1.000	.558
PST	1.000	.787
TK	1.000	.836

Nilai *communalities* berfungsi untuk menilai apakah suatu variabel mampu merepresentasikan faktor yang dibentuk. Jika nilai *extraction* pada suatu variabel lebih besar dari 0,50, maka variabel tersebut dianggap relevan. Berdasarkan hasil pada Tabel 3, seluruh variabel dari X1 sampai X6 menunjukkan nilai *extraction* di atas batas tersebut, yang berarti semua variabel yang digunakan berkontribusi dalam pembentukan faktor.

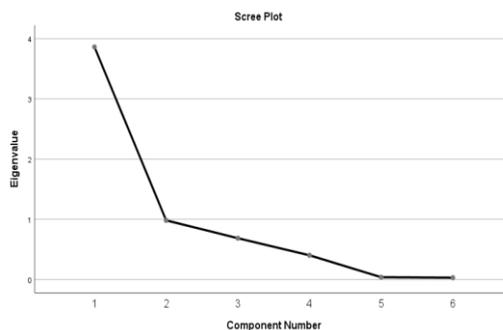
Tabel 3. Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4.291	71.510	71.510	4.291	71.510	71.510
2	2.770	12.840	84.350	2.770	12.840	84.350

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
3	.352	5.864	90.214			
4	.295	4.912	95.127			
5	.173	2.885	98.012			
6	.119	1.988	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Dari keluaran Tabel 3 bagian *Total Variance Explained* pada kolom *Initial Eigenvalues*, diketahui bahwa hanya dua komponen yang memiliki nilai *eigenvalue* lebih dari 1, yang artinya hanya dua faktor yang dapat terbentuk. Komponen pertama memiliki nilai 71,510 dan menjadi faktor 1, sedangkan komponen kedua bernilai 2,770 dan menjadi faktor 2, yang menjelaskan variasi sebesar 12,840%. Jika kedua nilai digabung, maka keduanya menjelaskan total 84,35% dari variasi data.



Gambar 1. Scree Plot

Dari grafik *Scree Plot* memperlihatkan tren penurunan dari komponen pertama ke komponen kedua, lalu terus menurun hingga komponen ketiga dan keempat. Mulai dari komponen keempat hingga keenam, grafik berada di bawah garis nilai 1 pada sumbu Y (*eigenvalue*), menunjukkan bahwa nilai-nilai setelah komponen ketiga kurang signifikan. Maka, tiga komponen pertama dianggap paling layak untuk merangkum keenam variabel yang dianalisis.

Tabel 4. Component Matrix

	Component	
	1	2
PDT	.984	-.021
LHN	.946	-.159
BBT	.942	-.172
PPK	.337	.465
PST	.561	.609
TK	.816	.036

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 2 components extracted.

Berdasarkan hasil yang ditampilkan dalam tabel *Component Matrix*, dapat dilihat bahwa terdapat beberapa nilai korelasi antar variabel yang melebihi angka 0,5, dengan korelasi tertinggi sebagai berikut:

Untuk Faktor 1:

1. Variabel Produksi memiliki nilai korelasi sebesar 0,984.
2. Variabel Lahan menunjukkan nilai sebesar 0,946.
3. Variabel Bibit memiliki korelasi 0,942.
4. Variabel Tenaga Kerja sebesar 0,816.

Sementara itu, pada Faktor 2, hanya satu variabel yang menunjukkan korelasi di atas 0,5, yakni variabel Pestisida dengan nilai 0,609. Langkah selanjutnya adalah melakukan proses rotasi faktor terhadap faktor-faktor yang telah terbentuk sebelumnya.

Tabel 5. Rotated Component Matrix

	Component	
	1	2
PDT	.964	.201
LHN	.958	.058
BBT	.957	.045
PPK	.223	.529
PST	.409	.720
TK	.787	.219

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. Rotation converged in 3 iterations.

Proses rotasi faktor dilakukan dengan tujuan untuk memperjelas klasifikasi masing-masing variabel ke dalam faktor tertentu. Hasil dari *Rotated Component Matrix* menunjukkan bahwa distribusi variabel menjadi lebih tegas dan jelas. Rotasi ini menyebabkan nilai korelasi kecil semakin menurun dan nilai korelasi besar semakin meningkat, sehingga memperkuat identifikasi variabel dalam setiap faktor yang terbentuk.

Tabel 6. Component Transformation Matrix

Component	Component	
	1	2
1	.974	.225
2	-.225	.974

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Mengacu pada output *Component Transformation Matrix*, dapat disimpulkan bahwa dari empat faktor yang teridentifikasi, hanya dua yang dianggap dominan dalam memengaruhi variabel pendapatan. Faktor-faktor tersebut adalah:

- Komponen 1, yang paling kuat dipengaruhi oleh variabel Produksi.
- Komponen 2, dengan dominasi dari variabel Pestisida.

Kedua komponen inilah yang selanjutnya dijadikan acuan utama dalam melihat hubungan antar variabel dalam penelitian ini.

B. Path Analysis

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah Desa Partibi Lama, yang menjadi lokasi utama pengumpulan data. Sasaran dari penelitian ini adalah seluruh petani yang berdomisili dan menjalankan usaha tani di desa tersebut. Dalam menentukan jumlah responden yang dijadikan sampel, peneliti menggunakan metode *non-probability sampling*, yaitu teknik pemilihan sampel tanpa memberikan peluang yang sama kepada seluruh anggota populasi. Melalui pendekatan ini, sebanyak 80 orang petani jeruk yang berada di Desa Partibi Lama ditetapkan sebagai partisipan penelitian dan menjadi sumber utama data yang dianalisis.

Tabel 7. Hasil Uji Path Analysis Struktur 1

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	-3740.195	659.190		-5.674	.000
X1. Lahan	280.926	48.480	.465	5.795	.000
X2. Pestisida	49.314	13.654	.219	3.612	.001

a. Dependent Variable: Y1.Produksi

Hasil pada Tabel 7 menunjukkan bahwa variabel Lahan (X1) memiliki nilai koefisien standar sebesar 0,465 dan nilai signifikansi 0,000, yang berarti bahwa Lahan berkontribusi secara signifikan dan positif terhadap tingkat produksi jeruk manis di Desa Partibi Lama. Demikian pula dengan variabel Pestisida (X2), yang menunjukkan nilai koefisien standar 0,219 dengan signifikansi 0,000, yang berarti Pestisida juga memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap produksi petani jeruk manis di wilayah tersebut.

Pengujian persamaan dua dilakukan untuk melihat pengaruh Lahan, Pestisida, dan Produksi terhadap pendapatan usaha tani jeruk manis di Desa Partibi Lama secara langsung. Hasil uji regresi disajikan pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Hasil Uji Path Analysis Struktur 2

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	-3740.195	659.190		-5.674	.000
X1.Lahan	280.926	48.480	.465	5.795	.000
X2.Pestisida	.49.314	13.654	.219	3.612	.001
Y1.Produksi	135.109	33.499	.340	4.033	.000

a. Dependent Variable: Y2.Pendapatan

Pengujian pada model regresi kedua bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh langsung dari variabel Lahan, Pestisida, dan Produksi terhadap pendapatan petani jeruk manis di Desa Partibi Lama. Hasil yang ditampilkan dalam Tabel 2 menunjukkan bahwa variabel Lahan (X1) memiliki nilai koefisien standar sebesar 0,465 dengan signifikansi 0,000, yang berarti berpengaruh positif dan signifikan terhadap pendapatan petani. Variabel Pestisida (X2) memiliki koefisien standar 0,219 dengan signifikansi 0,005, yang juga menunjukkan pengaruh positif yang signifikan. Sedangkan variabel Produksi (X3) memperoleh nilai koefisien standar sebesar 0,340 dan signifikansi 0,000, menunjukkan bahwa produksi juga berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap pendapatan petani jeruk manis di lokasi penelitian.

- 1) Pengujian Pengaruh Tidak Langsung (Uji Sobel)
- a) Pengaruh Produksi dalam mediasi pengaruh Lahan terhadap Pendapatan Petani Jeruk Manis di Desa Partibi Lama

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah Desa Partibi Lama, yang menjadi lokasi utama pengumpulan data. Sasaran dari penelitian ini adalah seluruh petani yang berdomisili dan menjalankan usaha tani di desa tersebut. Dalam menentukan jumlah responden yang dijadikan sampel, peneliti menggunakan metode *non-probability sampling*, yaitu teknik pemilihan sampel tanpa memberikan peluang yang sama kepada seluruh anggota populasi. Melalui pendekatan ini, sebanyak 80 orang petani jeruk yang berada di Desa Partibi Lama ditetapkan sebagai partisipan penelitian dan menjadi sumber utama data yang dianalisis.

1. Rumusan Hipotesis

$H_0: \beta_8 = 0 \rightarrow$ Lahan tidak berpengaruh tidak langsung terhadap pendapatan melalui produksi.

$H_1: \beta_8 \neq 0 \rightarrow$ Lahan berpengaruh tidak langsung terhadap pendapatan melalui produksi.

2. Taraf Nyata

Taraf nyata (α) = 0,05, sehingga $\alpha/2 = 0,025$ dengan Z tabel = 1,96.

3. Kriteria Pengujian

a. Jika Z hitung $\leq Z$ tabel (1,96), maka H_0 diterima.

b. Jika Z hitung $> Z$ tabel (1,96), maka H_0 ditolak.

4. Statistik Uji

$$S\beta_1\beta_7 = \sqrt{\beta_7^2 S\beta_1^2 + \beta_1^2 S\beta_7^2} \quad (1)$$

$$S\beta_1\beta_7 = \sqrt{(0,001)^2 (48,480)^2 + (280,926)^2 (0,000)^2}$$

$$S\beta_1\beta_7 = \sqrt{0,00236 + 0}$$

$$S\beta_1\beta_7 = 0,0486$$

Keterangan:

$S\beta_1\beta_7$ = besarnya *standard error* tidak langsung

$S\beta_1$ = *standard error* koefisien β_1

$S\beta_7$ = *standard error* koefisien β_7

β_1 = jalur X1 terhadap Y1

β_7 = jalur Y1 terhadap Y2

$\beta_1\beta_7$ = jalur X1 terhadap Y1 (β_1) dengan jalur Y1 terhadap Y2 (β_7)

Untuk menguji signifikansi pengaruh tidak langsung, maka dihitung nilai z dari koefisien ab dengan rumus sebagai berikut:

$$Z = \frac{\beta_1\beta_7}{S\beta_1\beta_7} \quad (2)$$

$$Z = \frac{(280,926) (0,001)}{0,0486}$$

$$Z = 5,78$$

Oleh karena Z hitung sebesar $5,78 > 1,96$. Artinya bahwa produksi merupakan variabel yang memediasi pengaruh lahan terhadap pendapatan petani Jeruk Manis di Desa Partibi Lama.

b) Peran Produksi dalam mediasi pengaruh Pestisida terhadap Pendapatan petani di Desa Partibi Lama

1. Rumusan Hipotesis

$H_0: \beta_9 = 0 \rightarrow$ Pestisida tidak berpengaruh tidak langsung terhadap pendapatan melalui produksi.

$H_1: \beta_9 \neq 0 \rightarrow$ Pestisida berpengaruh tidak langsung terhadap pendapatan melalui produksi.

2. Taraf Nyata

Taraf nyata (α) = 0,05, sehingga $\alpha/2 = 0,025$ dengan Z tabel = 1,96.

3. Kriteria Pengujian

a. Jika Z hitung $\leq Z$ tabel (1,96), maka H_0 diterima.

b. Jika Z hitung $> Z$ tabel (1,96), maka H_0 ditolak.

4. Statistik Uji

$$S\beta_1\beta_7 = \sqrt{\beta_7^2 S\beta_1^2 + \beta_1^2 S\beta_7^2}$$

$$S\beta_1\beta_7 = \sqrt{(0,001)^2 (13,654)^2 + (49,314)^2 (0,000)^2}$$

$$S\beta_1\beta_7 = \sqrt{0,000186 + 0}$$

$$S\beta_1\beta_7 = 0,136$$

Keterangan:

$S\beta_1\beta_7$ = besarnya *standard error* tidak langsung

$S\beta_1$ = *standard error* koefisien β_1

$S\beta_7$ = *standard error* koefisien β_7

β_1 = jalur X1 terhadap Y1

β_7 = jalur Y1 terhadap Y2

$\beta_1\beta_7$ = jalur X1 terhadap Y1 (β_1) dengan jalur Y1 terhadap Y2 (β_7)

Untuk menguji signifikansi pengaruh tidak langsung, maka dihitung nilai z dari koefisien ab dengan rumus sebagai berikut:

$$Z = \frac{\beta_1\beta_7}{S\beta_1\beta_7}$$

$$Z = \frac{(49,314)(0,001)}{0,141}$$

$$Z = 3,626$$

Oleh karena Z hitung sebesar $3,626 > 1,96$. Artinya bahwa produksi merupakan variabel yang memediasi pestisida terhadap pendapatan petani Jeruk Manis di Desa Partibi Lama.

5. CONCLUSION

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, penelitian mengenai dampak budidaya jeruk manis (*Citrus sp*) terhadap peningkatan pendapatan petani di Desa Partibi Lama, Kecamatan Merek, Kabupaten Karo, menunjukkan beberapa temuan penting. Total pendapatan petani jeruk manis di desa tersebut pada setiap musim panen mencapai Rp 2.738.984.640. Melalui uji *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) dan analisis KMO & Bartlett's Test, data penelitian dinyatakan valid dan layak untuk diproses lebih lanjut, dan hasilnya mengidentifikasi dua variabel utama—Produksi dan Luas Lahan—sebagai faktor signifikan yang memengaruhi pendapatan petani. Temuan lainnya memperlihatkan bahwa variabel Lahan dan Pestisida memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap jumlah produksi jeruk manis, sementara ketiga variabel, yaitu Lahan, Pestisida, dan Produksi, secara langsung berkontribusi positif terhadap peningkatan pendapatan petani. Selain itu, Lahan dan Pestisida juga berperan memberikan pengaruh tidak langsung terhadap pendapatan melalui Produksi sebagai variabel perantara.

Berdasarkan hasil tersebut, beberapa rekomendasi dapat diajukan. Dinas Pertanian Kabupaten Karo diharapkan dapat merumuskan kebijakan untuk mendukung peningkatan hasil pertanian jeruk manis, seperti pemberian bantuan bibit unggul, subsidi pupuk dan pestisida, serta pelatihan pembuatan pupuk organik bagi petani. Pemerintah juga perlu memprioritaskan pembangunan infrastruktur, terutama akses jalan pertanian, agar distribusi hasil panen lebih lancar dan harga jual terjaga. Di sisi lain, kolaborasi antara petani, pemerintah, dan lembaga pendukung, termasuk koperasi dan penyuluh pertanian, perlu ditingkatkan untuk penyediaan bibit unggul, pelatihan teknis, serta akses modal dan pasar. Petani juga dianjurkan untuk lebih fokus pada penggunaan bibit bersertifikat yang tahan hama, mengingat kualitas bibit sangat menentukan produktivitas. Selain itu, penerapan Pengendalian Hama Terpadu (PHT) perlu didorong agar ketergantungan terhadap pestisida kimia dapat dikurangi, dan penggunaannya dilakukan sesuai dosis dan waktu yang tepat demi menjaga keberlanjutan lingkungan dan kesehatan tanaman.

REFERENCES

- Andajani, W., & Rahardjo, D. (2020). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan usahatani alpukat. *Jurnal Agrinika: Jurnal Agroteknologi dan Agribisnis*, 4(2), 143-154.
- Asnawi, M. (2021). *Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi distribusi pendapatan terhadap tingkat kemiskinan di Kota Medan tahun 2011–2020*. [Skripsi Sarjana, Universitas Pembangunan Panca Budi]
- Damanik, I. D. (2023). *Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan petani jeruk manis (Citrus sinensis) di Desa Barung Kersap Kecamatan Munthe Kabupaten Karo*. [Skripsi Sarjana, Universitas Medan Area]
- Fitria, I. (2018). Analysis of revenues of carrot farming in suban ayam sub district selupu rejang regency rejang Lebong. *Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi dan Budidaya Perairan*, 16(1), 61-71.
- Ginting, A. D. B. (2022). *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pendapatan pada Petani Jeruk di Desa Lau Riman Kabupaten Karo* [Skripsi Sarjana, Universitas Medan Area]
- Hardiati, Y. S. (2021). *Analisis faktor yang mempengaruhi pendapatan petani jambu biji di Desa Suka Maju Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang*. [Skripsi Sarjana, Universitas Pembangunan Panca Budi]
- Ismawati, A., Gunawan, C. I., & Arvianti, E. Y. (2023). Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pendapatan petani jeruk di junrejo kota batu. *Jurnal Ilmiah Ecobuss*, 11(1), 42-54.
- Murtiningrum, F., & Silamat, E. (2019). Analisis usahatani dan faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan usahatani jeruk gerga di desa rimbo pengadang kecamatan rimbo pengadang kabupaten lebong: analisis usahatani dan faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan usahatani jeruk gerga di desa rimbo pengadang kecamatan rimbo pengadang kabupaten Lebong. *Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi Dan Budidaya Perairan*, 17(1), 82-90. <https://doi.org/10.32663/ja.v17i1.651>
- Muzdalifah, H., & Antriyandarti, E. (2023). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan petani jeruk pamelu di Kabupaten Pati. *AGROMIX*, 14(1), 90-65. <https://doi.org/10.35891/agx.v14i1.2982>
- Nadeak, T. H. (2021). Pengaruh faktor sosial ekonomi terhadap pendapatan petani wortel di desa Semangat kecamatan Merdeka kabupaten Karo. *Jurnal Ilmiah Maksitek*, 6(1), 92-97.
- Normansyah, D., Rochaeni, S., & Humaerah, A. D. (2014). Analisis pendapatan usahatani sayuran di kelompok tani jaya, desa Ciaruteun Ilir, kecamatan Cibungbulang, kabupaten Bogor. *Agribusiness Journal*, 8(1), 29-44. <http://dx.doi.org/10.15408/aj.v8i1.5127>

- Palguna, I. A., Dewi, R. K., & Susrusa, K. B. (2023). Analisis ketidakpastian produksi, harga dan pendapatan pada usahatani jeruk siam di Desa Kerta, Kecamatan Payangan, Kabupaten Gianyar. *Jurnal Agribisnis dan Agrowisata*, 12(2). <https://doi.org/10.24843/JAA.2023.v12.i02.p18>
- Palullungan, L., Rorong, I. P., & Maramis, M. T. B. (2022). Faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan petani hortikultura (studi kasus pada usaha tani sayur kentang di Desa Sinisir Kecamatan Modinding). *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 22(3).
- Rahayu, L., & Dewi, M. P. (2019). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jeruk di Kenagarian Kototinggi Kecamatan Gunuang Omeh Kabupaten 50 Kota menggunakan regresi linear berganda. *UNPjoMath*, 2(3), 33-38.
- Riski, N. A. (2024). *Analisis faktor yang mempengaruhi produksi padi terhadap tingkat pendapatan petani di Kecamatan Galang*. [Skripsi Sarjana, Universitas Pembangunan Panca Budi]
- Saragih, F. H., & Panjaitan, F. A. B. (2020). Faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan usaha tani padi ciherang di desa Tebing tinggi kabupaten Serdang bedagai. *Jurnal Agrica*, 13(1), 55-65. <https://doi.org/10.31289/agrica.v13i1.3555>
- Saragih, W., Lubis, A. E., & Rahayu, M. (2020). Analisis agribisnis jeruk manis (Citrus sp) di desa merek, kecamatan merek, kabupaten karo. *jurnal Agrilink*, 2(2), 119-132.
- Sinaga, H. (2023). *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Petani Cabai Merah (Capsicum Annum L.) (Studi Kasus: Desa Dolat Rayat, Kecamatan Dolat Rayat, Kabupaten Karo)* [Skripsi Sarjana, Universitas Medan Area].
- Sinambela, R. R. (2024). *Faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan usahatani tomat di Desa Nagalingga Kecamatan Merek Kabupaten Karo*. [Skripsi Sarjana, Universitas Medan Area].
- Siregar, S., Rangkuti, K., & Panggabean, S. A. (2024). Pendapatan dan kelayakan usahatani tomat (*Solanum lycopersicum* l.) di kecamatan Merdeka kabupaten Karo. *Jurnal Agroplasma*, 11(2), 367-374. <https://doi.org/10.36987/agroplasma.v11i2.6265>
- Sulistiyohadi, F. T. (2016). *Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan petani jeruk siam/keprok di Desa Bangorejo Kecamatan Bangorejo Kabupaten Banyuwangi*. [Skripsi Sarjana, Universitas Brawijaya]
- Wahyudi, F. (2022). Pengaruh faktor-faktor produksi terhadap pendapatan petani jeruk siam di kabupaten banyuwangi (studi kasus di desa sambimulyo kecamatan bangorejo kabupaten banyuwangi). *Mandala Jurnal Ilmu Ekonomi dan Humaniora*, 1(1), 1-18.
- Yusrizal, I. S. (2023). *Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan petani jeruk siam di Desa Bandar Tongging Kecamatan Merek Kabupaten Karo*. [Skripsi Sarjana, Universitas Medan Area]
- Zain, M., & Hindarti, S. (2024). Analisis Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi terhadap Pendapatan Usahatani Wortel di Kota Batu. *JU-ke (Jurnal Ketahanan Pangan)*, 8(1), 32-39.