

Analysis Of Factors Affecting The Production Of Curly Red Chili Farmers In Silaumarawan Village, Dolok Silau District, Simalungun Regency

Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Masyarakat Petani Cabai Merah Keriting Di Desa Silaumarawan Kecamatan Dolok Silau Kabupaten Simalungun

Jevindo Purba ¹⁾; Suhendi ²⁾; Ahmad Fadlan ³⁾

^{1,3)} Universitas Pembangunan Panca Budi

Email: Jevindop@gmail.com

ARTICLE HISTORY

Received [24 Agustus 2026]

Revised [18 Oktober 2026]

Accepted [20 Oktober 2026]

KEYWORDS

Production, Climate Change, Capital, Technology.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi produksi masyarakat petani cabai merah keriting di Desa Silaumarawan, Kecamatan Dolok Silau, Kabupaten Simalungun. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan sampel sebanyak 100 petani yang dipilih menggunakan rumus Slovin. Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner, sedangkan analisis data menggunakan Confirmatory Factor Analysis (CFA), regresi linear berganda, serta uji asumsi klasik. Hasil analisis CFA menunjukkan bahwa terdapat tiga faktor utama yang mewakili variabel penelitian, yaitu perubahan iklim, distribusi, dan modal. Hasil regresi linear berganda menunjukkan bahwa secara parsial perubahan iklim berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi petani, sedangkan distribusi dan modal tidak berpengaruh signifikan. Secara simultan, ketiga variabel tersebut berpengaruh signifikan terhadap produksi petani. Nilai Adjusted R Square sebesar 0,642 menunjukkan bahwa 64,2% variasi produksi petani dapat dijelaskan oleh perubahan iklim, distribusi, dan modal, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi petani maupun pemerintah dalam merumuskan strategi peningkatan produktivitas usahatani cabai merah keriting secara berkelanjutan.

ABSTRACT

This study aims to analyze the factors influencing the production of curly red chili farmers in Silaumarawan Village, Dolok Silau District, Simalungun Regency. The study used a quantitative approach with a sample of 96 farmers selected using the Slovin formula. Data collection was conducted through questionnaires, while data analysis used Confirmatory Factor Analysis (CFA), multiple linear regression, and classical assumption tests. The results of the CFA analysis indicate that there are three main factors representing the research variables: climate change, distribution, and capital. The results of the multiple linear regression indicate that partially climate change has a positive and significant effect on farmer production, while distribution and capital have no significant effect. Simultaneously, all three variables have a significant effect on farmer production. The Adjusted R Square value of 0.642 indicates that 64.2% of the variation in farmer production can be explained by climate change, distribution, and capital, while the remainder is influenced by other factors outside the research model. The results of this study are expected to be a consideration for farmers and the government in formulating strategies to increase the productivity of curly red chili farming in a sustainable manner.

PENDAHULUAN

Subsektor hortikultura berperan penting dalam penyediaan pangan, pendapatan petani, bahan baku agroindustri, dan ekspor, tetapi produksinya masih menghadapi keterbatasan lahan, benih, teknologi budidaya, perubahan iklim, modal, serta hama dan penyakit (Collins et al., 2021; Budiman & Parama Yoga, 2023). Cabai merah keriting (*Capsicum annum* L.) bernilai ekonomi tinggi dan memiliki permintaan pasar besar, tetapi mudah rusak sehingga memerlukan penanganan pascapanen dan distribusi yang baik (Ramadhona et al., 2024). Sumatera Utara merupakan salah satu daerah produksi utama cabai merah keriting di Indonesia.

Kabupaten Simalungun, khususnya Kecamatan Dolok Silau, merupakan sentra produksi yang didukung kondisi agroklimat dan kesuburan tanah. Desa Silaumarawan memiliki luas tanam sekitar 70 ha dengan produksi mencapai 200 ton pada tahun 2024. Produktivitas masih dipengaruhi keterbatasan modal, ketergantungan pada pengepul, benih lokal, teknologi, kualitas tanah, perubahan iklim, dan tenaga kerja (Tarore, 2017; J. I. Pertanian, 2018). Penelitian ini bertujuan menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi produksi cabai merah keriting di Desa Silaumarawan sebagai dasar strategi peningkatan produktivitas usaha tani secara berkelanjutan.

LANDASAN TEORI

Teori produksi menjelaskan hubungan input dan output serta efektivitas pengelolaan lahan, modal, tenaga kerja, teknologi, dan benih (Abd. Rahim & Hastuti, 2012). Teori pertumbuhan neoklasik Robert Solow dan T.W. Swan menempatkan modal, tenaga kerja, dan teknologi sebagai faktor utama, sedangkan The Law of Diminishing Returns menjelaskan penurunan tambahan output setelah penambahan input mencapai titik tertentu. Modal menyediakan sarana produksi, tenaga kerja menggerakkan proses budidaya, dan lahan menjadi media produksi; kecukupan modal, kualitas tenaga kerja, serta kondisi fisik, kimia, dan biologi tanah mendukung produktivitas (Soekartawi, 2003; Ulma, 2017; Nayaka & Kartika, 2018; Chairunnisa & Juliannisa, 2022; Asbur & Ariyanti, 2017; Mutmainah et al., 2025).

Perubahan iklim melalui perubahan suhu, curah hujan, dan cuaca ekstrem memengaruhi pola tanam, ketersediaan air, pertumbuhan, hama, dan risiko gagal panen (Dewanti et al., 2024; Herlina & Prasetyorini, 2020; Agadinansyah & Suciati, 2023; Hadini et al., 2024). Distribusi menyalurkan hasil dari produsen kepada konsumen melalui berbagai perantara dan menciptakan nilai tambah melalui ketepatan jumlah, harga, waktu, tempat, dan kondisi produk (Mosher, 1965; Suhendi, 2025; Hasan, 2016; Swastha, 1999; Kismono, 2001). Teknologi pertanian meningkatkan efisiensi melalui alat, metode, mesin, pupuk, pengolahan, dan pemasaran, sedangkan benih bermutu mendukung pertumbuhan serta hasil dan dipengaruhi mutu fisik, genetik, fisiologis, kesehatan, perlakuan sebelum tanam, dan kematangan fisiologis buah (Mosher, 1985; Juliantika & Nur'insyani, 2024; Sadjad, 2021; Wahdah, 2018; Husaini & Widiarti, 2017).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif di Desa Silaumarawan, Kecamatan Dolok Silau, Kabupaten Simalungun. Populasi sebanyak 125 KK petani cabai merah keriting dan sampel 96 KK ditentukan dengan rumus Slovin pada tingkat kesalahan 5% (Sugiyono, 2012; Sugiyono, 2019; Nurfalah et al., 2020). Variabel dependen adalah produksi (Y), sedangkan variabel independen meliputi modal (X1), tenaga kerja (X2), tanah (X3), perubahan iklim (X4), distribusi (X5), teknologi (X6), dan benih (X7), yang diukur dengan skala Likert. Data primer diperoleh melalui wawancara dan kuesioner, sedangkan data sekunder berasal dari instansi dan sumber relevan. Analisis menggunakan Confirmatory Factor Analysis (CFA), regresi linear berganda, uji normalitas, uji multikolinieritas, dan uji autokorelasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Analisis Data Confirmatory Factor Analysis (CFA)

Untuk menganalisis data hasil penelitian maka penelitian melakukan dan menerapkan teknik analisis deskriptif yaitu dengan menganalisis serta mengelompokkan, kemudian di interpretasikan sehingga akan diperoleh gambaran yang sebenarnya tentang masalah yang diteliti. Selanjutnya dilakukan analisis faktor yang bertujuan untuk menemukan suatu cara meringkas informasi yang ada dalam variabel asli (awal) menjadi satu set dimensi baru atau variabel (faktor). Hal pertama yang harus dilakukan dalam analisis faktor adalah menilai variabel mana saja yang layak untuk dimasukkan kedalam analisis selanjutnya. Analisis faktor menghendaki bahwa matrik data harus memiliki korelasi yang cukup agar dapat dilakukan analisis faktor, untuk itu dilakukan pengujian sebagai berikut:

1. Uji Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) untuk mengetahui kecukupan sampel atau pengukuran kelayakan sampel. Analisis faktor dianggap layak jika nilai KMO > 0,5.
2. Bartlett's test of Sphericity yang dipakai untuk menguji bahwa variabel- variabel dalam sampel berkorelasi.

Adapun hasil dari pengujian Bartlett's test of Sphericity dan Kaiser- Meyer- Olkin (KMO) dengan bantuan software SPSS 25 terlihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. KMO And Bartlett's Test

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.658
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	374.882
	df	28
	Sig.	.000

Sumber: Hasil Pengolahan SPSS Versi 25

Metode yang digunakan dalam analisis factor ini yaitu metode komponen utama. Dari hasil pengolahan data menggunakan SPSS25 diperoleh nilai KMO sebesar 0,658. Nilai tersebut lebih besar dari 0,5, sehingga menunjukkan bahwa data penelitian sudah cukup baik dan layak digunakan lebih lanjut. Hasil Bartlett's memperoleh nilai sebesar 374.882 dengan nilai signifikan sebesar 0,000 nilai signifikan yang lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa antar variable terhadap hubungan atau kolerasi yang signifikan, dengan demikian hasil dari uji KMO dan Bartlett's test menunjukkan bahwa data penelitian memenuhi syarat dan dapat dilanjutkan ke tahap analisis factor.

Langkah berikutnya adalah pengujian Measure of Sampling Adequacy (MSA), dimana setiap variabel dianalisis untuk mengetahui variabel mana yang dapat diproses lebih lanjut dan mana yang harus dikeluarkan. Untuk dapat diproses lebih lanjut setiap variabel harus memiliki nilai MSA > 0,5. Nilai MSA tersebut terdapat dalam tabel AntiImage Matrice pada bagian Anti-Image Correlation yaitu angka korelasi yang bertanda "a" dengan arah diagonal dari kiri atas ke kanan bawah.

Tabel 2. Anti-Image Matrices

		Anti-image Matrices							
		Total_X1	Total_X2	Total_X3	Total_X4	Total_X5	Total_X6	Total_X7	Total_Y
Anti-image Covariance	Modal	.889	-.159	-.071	-.043	.067	.051	.043	-.020
	Tenaga Kerja	-.159	.684	.030	.052	-.269	.017	-.035	-.078
	Tanah	-.071	.030	.731	-.089	.035	-.021	.074	-.055
	Perubahan Iklim	-.043	.052	-.089	.306	-.036	-.085	.064	-.236
	Distribusi	.067	-.269	.035	-.036	.572	.110	-.242	.049
	Teknologi	.051	.017	-.021	-.085	.110	.816	.080	.001
	Benih	.043	-.035	.074	.064	-.242	.080	.686	-.101
Anti-image Correlation	Produksi	-.020	-.078	-.055	-.236	.049	.001	-.101	.322
	Modal	.708 ^a	-.203	-.089	-.083	.094	.059	.056	-.038
	Tenaga Kerja	-.203	.614 ^a	.042	.114	-.430	.023	-.051	-.165
	Tanah	-.089	.042	.888 ^a	-.189	.054	-.027	.104	-.113
	Perubahan Iklim	-.083	.114	-.189	.611 ^a	-.085	-.169	.140	-.751
	Distribusi	.094	-.430	.054	-.085	.633 ^a	.161	-.386	.114
	Teknologi	.059	.023	-.027	-.169	.161	.845 ^a	.107	.002
	Benih	.056	-.051	.104	.140	-.386	.107	.663 ^a	-.215
	Produksi	-.038	-.165	-.113	-.751	.114	.002	-.215	.587 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Sumber: Hasil Pengolahan SPSSVersi25

Dari tabel diatas diketahui bahwa variabel-variabel dalam penelitian ini memiliki nilai MSA > 0,5 sehingga variabel dapat dianalisis secara keseluruhan lebih lanjut. Selanjutnya untuk melihat variabel mana yang memiliki nilai communalities correlation di atas atau di bawah 0,5 diketahui hasil berikut :

Tabel 3. Communalities

Communalities		
	Initial	Extraction
Modal	1.000	.875
Tenaga Kerja	1.000	.619
Tanah	1.000	.488
Perubahan Iklim	1.000	.840
Distribusi	1.000	.718
Teknologi	1.000	.417
Benih	1.000	.647
Produksi	1.000	.831

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Sumber:Hasil Pengolahan SPSSVersi25

Hasil analisis data menunjukkan semakin besar communalities sebuah variabel, berarti semakin erat hubungannya dengan faktor yang terbentuk. Sebagian besar variabel memiliki nilai kontribusi yang melebihi 0,5 atau 50% yaitu Modal, Tenaga Kerja, Perubahan Iklim, Distribusi dan Benih. Hal ini menunjukkan variabel-variabel tersebut mampu menjelaskan faktor dengan baik. Namun variabel tanah memiliki nilai Extraction sebesar 0,436, dan Teknologi 417 sehingga kontribusinya relative lebih rendah dibandingkan Variabel lainnya, meskipun demikian variabel-variabel tersebut tetap dipertahankan karena masih mendekati angak layak.

Hal ini didasarkan pada hasil uji kecukupan sampel (MSA) pasa tabel Anti-Image Matrices yang menunjukkan seluruh variabel telah memenuhi syarat (>0,50), serta demi menjaga keutuhan model teoritis dan hipotesis penelitian yang telah ditetapkan. Namun kelayakan selanjutnya harus diuji dengan Variance Explained.

Tabel 4. Variance Explained

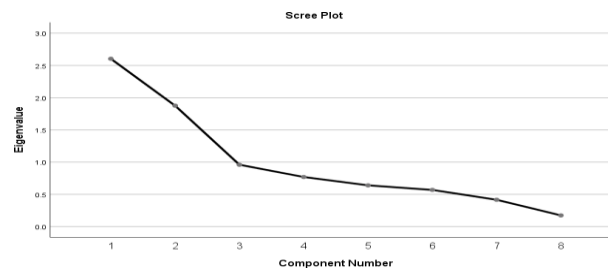
Total Variance Explained									
Com pone nt	Initial Eigenvalues			raction Sums of Squared Loadings			on Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2.602	32.529	32.529	2.602	32.529	32.529	2.303	28.788	28.788
2	1.875	23.433	55.962	1.875	23.433	55.962	2.054	25.680	54.468
3	.958	11.981	67.943	.958	11.981	67.943	1.078	13.474	67.943
4	.769	9.608	77.550						
5	.639	7.992	85.542						
6	.568	7.104	92.646						
7	.415	5.187	97.833						
8	.173	2.167	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Sumber:Hasil Pengolahan SPSSVersi25

Berdasarkan hasil total variance explained pada table initial Eigenvalues, diketahui hanya ada 3 komponen variabel yang menjadi factor mempengaruhi Produksi dikarenakan memiliki nilai eigenvalue lebih dari 1. Faktor pertama memiliki nilai eigenvalue sebesar 2.602 dengan kontribusi varian sebesar 32,529%, faktor kedua memiliki eigenvalue sebesar 1,875 dengan kontribusi sebesar 23,433% dan ketiga memiliki eigenvalue sebesar 0,958 dengan kontribusi varian sebesar 11,981%, meskipun pada faktor ketiga tidak memiliki nilai eigenvalue sampai pada angka 1 akan tetap dimasukkan dikarenakan angka Cumulative pada komponen tiga menunjukkan angka 67,943%.

Dari ketiga faktor baru yang terbentuk secara Bersama-sama mampu menjelaskan 67,94% dari total variasi seluruh indikator yang ada sehingga proses Factoring berhenti pada 3 faktor saja yang ikut dalam analisis selanjutnya.

Gambar 1. Scree plot Component Number Sumber:Hasil Pengolahan SPSSVersi25

Berdasarkan gambar hasil pengolahan data di atas pada grafik Scree Plot, terlihat bahwa terjadi penurunan nilai eigenvalue yang cukup tajam pada komponen 1 hingga komponen 2 yang memiliki nilai diatas 1. kemudian garis mulai melandai pada komponen ke 3 dengan nilai 0,958 meskipun komponen ketiga memiliki nilai sedikit dibawah 1, komponen ini tetap dimasukkan karena grafik mulai bergerak melandai secara konsisten setelah titik tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa faktor yang paling dominan dalam menjelaskan variabel penelitian adalah faktor pertama faktor kedua dan ketiga. Selain itu, hanya 2 komponen yang memiliki nilai eigenvalue lebih dari 1 dan disusul dengan komponen ke 3 yang tetap dipertahankan. Penarikan 3 komponen utama ini diperkuat oleh Tabel Total Variance Explained yang menunjukkan bahwa kombinasi ketiga komponen tersebut mampu menjelaskan varians data secara kuat sebesar 67,943%.

sehingga ke tiga faktor tersebut dinilai layak dipertahankan dalam analisis faktor. Sementara komponen ke empat dan seterusnya menunjukkan penurunan yang relatif stabil, sehingga tidak digunakan dalam pembentukan faktor.

Tabel 5. Component Matrix^a

	Component Matrix ^a		
	1	2	3
Modal	.314	.329	-.817
Tenaga Kerja	-.315	.696	-.190
Tanah	.677	.174	-.023
Perubahan Iklim	.794	.420	.182
Distribusi	-.551	.630	.134
Teknologi	.562	-.189	.257
Benih	-.455	.585	.312
Produksi	.700	.549	.200

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Sumber:Hasil Pengolahan SPSSVersi25

Berdasarkan hasil pengolahan data pada tabel di atas diperoleh tiga komponen atau faktor utama yang terbentuk dari analisis faktor dengan metode Principal Component Analysis (PCA). Sedangkan angka-angka yang ada pada tabel tersebut adalah factor loadings, yang menunjukkan besar korelasi antar suatu variabel dengan faktor satu dan faktor dua. Proses penentuan variabel mana akan masuk ke faktor yang mana, dilakukan dengan melakukan perbandingan besar korelasi pada setiap baris seperti berikut:

- a. Pada tabel Component Matrix menunjukkan kolerasi diatas 0,5 pada faktor 1 mulai dari yang terbesar yaitu :
 - 1) Perubahan Iklim memiliki Factor Loading sebesar 0,794
 - 2) Produksi memiliki Factor Loading sebesar 0,700
 - 3) Tanah memiliki Factor Loading sebesar 0,677
- b. Pada tabel Component Matrix menunjukkan kolerasi diatas 0,5 pada faktor 2 mulai dari yang terbesar yaitu
 - 1) Tenaga kerja memiliki Factor Loading sebesar 0,696
 - 2) Distribusi memiliki Factor Loading sebesar 0,630
 - 3) Benih memiliki Factor Loading sebesar 0,585
- c. Pada tabel Component Matrix menunjukkan kolerasi dibawah 0,5 pada faktor 3 yaitu :
 - 1) Produksi memiliki Factor Loading sebesar -0,817

Pada awalnya, ekstraksi tersebut masih sulit untuk menentukan item dominan yang termasuk dalam faktor karena nilai korelasi yang hampir sama dari beberapa item dan. Untuk mengatasi hal tersebut, maka dilakukan rotasi yang mampu menjelaskan distribusi variabel yang lebih jelas dan nyata, dibawah ini merupakan tabel yang menunjukkan hasil rotasi untuk memperjelas posisis sebuah variabel pada sebuah factor :

Tabel 6. Rotated Component Matrixa

	Rotated Component Matrix ^a		
	Component		
	1	2	3
Modal	.179	-.007	.918
Tenaga Kerja	.009	.721	.314
Tanah	.639	-.211	.188
Perubahan Iklim	.912	-.037	.082
Distribusi	-.125	.836	-.052
Teknologi	.455	-.415	-.195
Benih	-.014	.775	-.215
Produksi	.899	.124	.085

Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.^a
a. Rotation converged in 4 iterations.

Sumber: Pengolahan SPSSVersi25

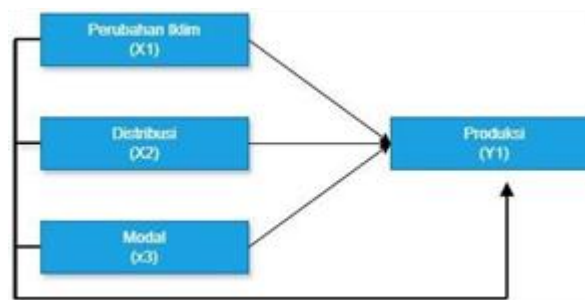
Component Matrix hasil proses rotasi (Rotated Component Matrix) memperlihatkan distribusi variabel yang lebih jelas dan nyata. Penentuan input variabel ke faktor tertentu mengikuti pada besar kolerasi antara variabel dengan faktor, yaitu kepada kolerasi yang besar.

Berdasarkan hasil nilai component matrix diketahui dari delapan faktor, yang layak untuk mempengaruhi sosial ekonomi adalah tiga faktor yang berasal dari :

- a. Komponen satu terbesar : Perubahan iklim sebesar 0,912
- b. Komponen dua terbesar : Distribusi sebesar 0,836
- c. Komponen tiga terbesar : Modal sebesar 0,912

Sehingga terbentuklah suatu dimensi baru Regresi linear berganda dengan kerangka konseptual sebagai berikut:

Gambar 2. Kerangka konseptual Regresi Linear Berganda



Selanjutnya model persamaan Regresi linear berganda dalam penelitian ini dirumuskan :

Dimana :

- Y = Produksi
 X1 = Perubahan Iklim
 X2 = Distribusi
 X3 = Modal
 e = Error term

$$Y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + e$$

Model regresi linear berganda dalam penelitian ini menggunakan uji asumsi klasik yaitu :

- Uji Normalitas
- Uji Multikolinearitas
- Uji Heteroskedastisitas

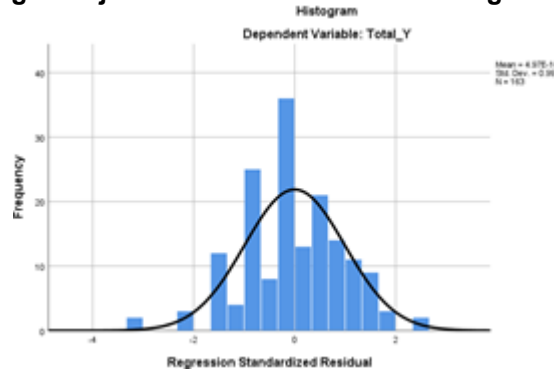
Uji Asumsi Klasik

Sebelum melakukan pengujian hipotesis dari penelitian ini, terlebih dahulu dilakukan pengujian asumsi klasik untuk memastikan bahwa alat uji regresi linier berganda layak atau tidak untuk digunakan dalam pengujian hipotesis. Apabila uji asumsi klasik telah terpenuhi, maka alat uji statistik regresi linier berganda dapat digunakan.

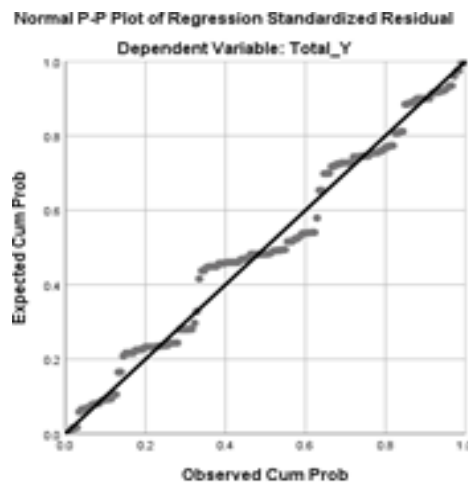
Uji Normalitas Data

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam sebuah regresi, variabel pengganggu atau residual berdistribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik distribusi data normal atau mendekati normal.

Gambar 3. Histogram Uji Normalitas Sumber: Hasil Pengolahan SPSSVersi 25



Gambar 4. Normal P-P Plot Regression Standarized Residual Sumber: Hasil Pengolahan SPSSVersi25



Pada grafik histogram terlihat bahwa pola distribusi residual membentuk kurva menyerupai lonceng (bell shaped curve) dan mengikuti garis kurva normal. Sebagian besar data residual terkonsentrasi di sekitar nilai 0 serta menyebar secara seimbang ke sisi kiri dan kanan. Nilai mean residual sebesar $4,97 \times 10^{-16}$ atau mendekati 0 dan nilai Std. Dev sebesar 0,991 yang mendekati 1 menunjukkan bahwa penyebaran residual berada dalam kondisi normal. Selain itu, jumlah sampel penelitian sebanyak 100 responden ($N = 100$) menunjukkan bahwa data penelitian cukup representatif untuk dilakukan analisis regresi begitu juga dengan gambar grafik Normal p-p plot terlihat bahwa titik-titik residual menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal. Hal ini menunjukkan bahwa residual pada model regresi berdistribusi normal, sehingga asumsi normalitas dalam model regresi telah terpenuhi dan model layak digunakan untuk analisis lebih lanjut.

Uji Multikolinearitas

Uji multikolinieritas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (independent). Uji ini dilakukan dengan melihat nilai tolerance dan variance inflation factor (VIF) dari hasil analisis dengan menggunakan SPSS.

Apabila nilai tolerance value $> 0,10$ atau VIF < 5 maka disimpulkan tidak terjadi multikolinieritas. Uji multikolinieritas dari hasil laporan keuangan dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 7. Multikolineritas Coefficientsa

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	1.713	.955		1.793	.076		
	Perubahan iklim	-.088	.048	-.190	-1.824	.071	.903	1.108
	Distribusi	.068	.051	.131	1.314	.192	.977	1.024
	Modal	.000	.071	-.001	-.005	.996	.923	1.083

a. Dependent Variable: Abs_RES

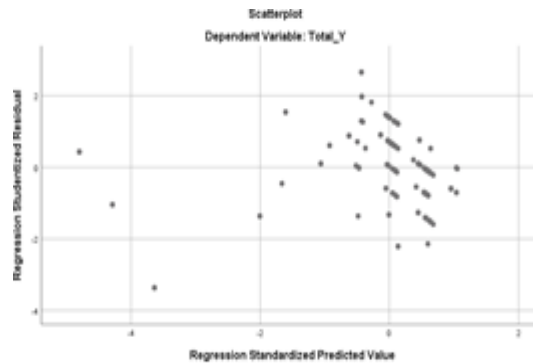
Sumber: Hasil Pengolahan SPSSVersi25

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa angka Variance Inflation (VIF) lebih kecil dari 5 antara lain adalah Perubahan Iklim $1.108 < 5$, Distribusi $1.024 < 5$ dan Modal $1.083 < 5$. Sementara itu nilai Tolerance Perubahan iklim $0.903 > 0.10$, Distribusi $0.977 > 0.10$ dan Modal $0.923 > 0.10$, sehingga terbebas dari multikolineritas.

Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi terjadi Ketidak samaan Variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan lainnya. Model regresi yang baik adalah yang tidak terjadi heteroskedastisitas. Dalam penelitian ini menggunakan dua metode, yaitu analisis grafik Scatterplot dan uji statistic formal melalui Uji Glejser.

Gambar 5 Scatterplot Uji Heteroskedastisitas Sumber: Hasil Pengolahan SPSSVersi25



Tabel 8. Uji Glejser

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	1.713	.955		1.793	.076		
	Perubahan iklim	-.088	.048	-.190	-1.824	.071	.903	1.108
	Distribusi	.068	.051	.131	1.314	.192	.977	1.024
	Modal	.000	.071	-.001	-.005	.996	.923	1.083

a. Dependent Variable: Abs_RES

Sumber: Hasil Pengolahan SPSSVersi25

Berdasarkan hasil grafik Scatterplot diatas terlihat bahwa titik-titik data menyebar secara menyeluruh baik diatas ataupun dibawah angka 0 pada sumbu Y. Meskipun terdapat kecenderungan titik-titik data membentuk pola barisan diagonal di sisi kanan akibat karekteristik sebaran data kuesioner, namun sebaran data secara keseluruhan tidak mengumpul hanya di satu titik ekstrem tertentu,

Untuk memastikan lebih lanjut dan memperkuat hasil dari grafik Scatterplot maka dilakukan pengujian Statistik formal menggunakan uji Glejser. Model regresi dinyatakan bebas dari heteroskedastisitas apa bila nilai signifikansi (Sig) dari setiap variabel independent lebih besar dari 0,05. Dari hasil uji Glejser dapat kita lihat Perubahan iklim $0.071 > 0.05$, Distribusi $0.192 > 0.05$ dan Modal $0.996 > 0.05$. Dari hasil tersebut dapat di simpulkan model regresi terbebas dari gejala heteroskedastisitas, dengan perkataan lain: variabel-variabel yang akan diuji dalam penelitian ini bersifat homoskedastisitas.

Regresi Linier Berganda**Tabel 9. Regresi Linear Berganda Coefficients^a**

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	6.376	1.157		5.510	.000		
	Perubahan iklim	1.043	.064	.798	16.353	.000	.929	1.076
	Distribusi	.041	.054	.036	.767	.444	.980	1.021
	Modal	.072	.077	.046	.946	.345	.945	1.059

a. Dependent Variable: Total_Y

Sumber: Hasil Pengolahan SPSSVersi25

Berdasarkan tabel diatas diperoleh regresi linier berganda sebagai berikut $Y = 6.376 + 1,042 X_1 + 0,041 X_2 + 0,072 X_3 + e$ Interpretasi dari persamaan regresi linier berganda adalah:

- Jika segala sesuatu pada variabel-variabel beba dianggap tetap maka nilai produksi adalah sebesar 6.376.
- Jika perubahan iklim terjadi maka produksi masyarakat petani akan meningkat sebesar 1,042 satu satuan nilai
- Jika distribusi terjadi peningkatan, maka produksi masyarakat petani akan meningkat sebesar 0,042 satu satuan nilai
- Jika modal terjadi peningkatan, maka produksi masyarakat petani akan meningkat sebesar 0,072 satu satuan nilai.

Test Goodnes Of fit**Uji-t (Uji Hipotesis Parsial)****Tabel 10. Uji-T (uji Hipotesis Parsial) Coefficients^a**

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	6.376	1.157		5.510	.000		
	Perubahan iklim	1.043	.064	.798	16.353	.000	.929	1.076
	Distribusi	.041	.054	.036	.767	.444	.980	1.021
	Modal	.072	.077	.046	.946	.345	.945	1.059

a. Dependent Variable: Total_Y

Sumber: Hasil Pengolahan SPSSVersi25

Berdasarkan tabel 10 dapat dilihat bahwa :

- Nilai t hitung Perubahan iklim sebesar $16,353 > 1,985$ ($n-k = 100-4 = 96$ pada $\alpha = 5\%$) kemudian nilai sig $0,000 < 0,05$, dengan demikian H1 diterima, yang berarti perubahan iklim berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi.
- Nilai t hitung Distribusi sebesar $0,767 < 1,985$ ($n-k = 100-4 = 96$ pada $\alpha = 5\%$) kemudian nilai sig $0,444 > 0,05$, dengan demikian H2 ditolak, yang artinya distribusi tidak berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi.
- Nilai t hitung Modal sebesar $0,946 < 1,985$ ($n-k = 100-4 = 96$ pada $\alpha = 5\%$) kemudian nilai sig $0,345 > 0,05$, dengan demikian H3 ditolak, yang artinya modal tidak berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi.

Uji-f (Uji Hipotesis Simultan)

Uji F (uji serempak) dilakukan untuk melihat pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikatnya secara serempak. Cara yang digunakan adalah dengan melihat level of significant ($=0,05$). Jika nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka H0 ditolak dan Ha diterima.

Tabel 11. Uji-F (Uji Hipotesis Simultan) ANOVA^a

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	640.519	3	213.506	97.758	.000 ^b
	Residual	347.261	159	2.184		
	Total	987.779	162			

a. Dependent Variable: Total_Y

b. Predictors: (Constant), Total_X1, Total_X5, Total_X4

Sumber: Hasil Pengolahan SPSSVersi25

Berdasarkan tabel ANOVA di atas, diperoleh nilai F-hitung sebesar 97,758 dengan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,000. Oleh karena nilai signifikansi jauh lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$), dengan demikian variabel independent yang terdiri dari Perubahan Iklim, Distribusi dan Modal secara keseluruhan berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen yaitu produksi masyarakat petani

Tabel 12. Koefesien Determinan Model Summaryb

Model Summary ^a				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.805 ^a	.648	.642	1.47785
a. Predictors: (Constant), Total_X1, Total_X5, Total_X4				
b. Dependent Variable: Total_Y				

Sumber: Hasil Pengelolahan SPSSVersi25

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa angka Adjusted R Square 0,642 yang dapat disebut koefisien determinasi yang hal ini berarti 0,64,2% Produksi masyarakat petani cabai merah keriting di desa sSilaumarawan kecamatan Doloksilau dapat diperoleh dan dijelaskan oleh Perubahan Iklim, Distribusi dan Modal. Sedangkan sisanya 100% - 64,2% = 35,8% dijelaskan oleh faktor lain atau variabel diluar model yang tidak diteliti.

Pembahasan

Analisis Hasil Confimatory Faktor Analisis (CFA)

Hasil analisa pada Confimatory Faktor Analisis (CFA) menunjukkan bahwa dari tabel variance Explained terlihat bahwa hanya ada tiga variabel faktor yang terbentuk atau berpengaruh signifikan dan lima variabel faktor yang tidak berpengaruh signifikan .

Perubahan Iklim Berpengaruh Signifikan Terhadap Produksi Petani

Berdasarkan hasil pengelolaan Confimatory Faktor Analisis (CFA) pada output rotasi (Rotated Component Matrix) memperlihatkan komponen 1 terbesar adalah Perubahan iklim sebesar 0,912, layak mempengaruhi produksi masyarakat petani. Jadi dapat disimpulkan perubahan iklim berpengaruh signifikan terhadap Produksi masyarakat petani.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hidayat, 2023) Perubahan iklim yang digambarkan dengan keadaan kekeringan mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap produksi masyarakat petani. Perubahan iklim pada penelitian ini mencerminkan kondisi nyata dilapangan, dimana budidaya cabai merah keriting yang merupakan sector hortikultura yang sangat bergantung pada kondisi alam atau cuaca. Pergeseran musim hujan dan musim kemarau yang tidak menentu berpengaruh terhadap pola tanam, waktu tanam, produksi, dan kualitas hasil (Herlina & Prasetyorini, 2020). penelitian ini diperkuat (Hidayat, 2023) yang menyatakan Sebagian besar petani ubi kayu di Ohoi Wain, Kecamatan Kei Kecil Timur, Kabupaten Maluku Tenggara, mengetahui adanya perubahan iklim. Unsur perubahan iklim yang paling dirasakan oleh petani dan dominan mempengaruhi produksi ubi kayu adalah curah hujan dan suhu. Ada beberapa faktor yang turut menentukan produktivitas ubi kayu di Ohoi Wain.

Distribusi Berpengaruh Signifikan Terhadap Produksi Petani

Berdasarkan hasil pengelolaan Confimatory Faktor Analisis (CFA) pada output rotasi (Rotated Component Matrix) memperlihatkan komponen 2 terbesar adalah Distribusi sebesar 0,836, layak mempengaruhi Produksi petani. Jadi dapat disimpulkan Distribusi berpengaruh signifikan terhadap Produksi petani.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Lubis & Manik, 2023) Berdasarkan hasil pengelolaan regresi linear berganda distribusi layak mempengaruhi produksi kopi arabika. Jadi dapat disimpulkan konsumsi berpengaruh signifikan terhadap produksi kopi arabika di Desa Sinaman II Kecamatan Pamatang Sidamanik. Kondisi ini sangat sesuai dilapangan dimana Distribusi sangat berpengaruh terhadap Produksi masyarakat petani cabai merah keriting. Cabai merah keriting merupakan produk pertanian hortikultura yang bersifat mudah busuk, Ketika jalur distribusi berjalan dengan efisien dan didukung oleh kondisi infrastruktur jalan yang memadai, ketepatan waktu pengangkutan, serta penanganan pasca panen yang minim resiko kerusakan maka tingkat kerusakan hasil panen dapat ditekan sekecil mungkin. Hal ini menyebabkan volume produksi cabai merah keriting yang sampai di tangan konsumen atau pedagang besar tetap optimal sesuai dengan kuantitas yang dipetik di lahan pertanian.

Menurut Swastha (1999:278) Distribusi merupakan komponen penting dalam menciptakan nilai tambah bagi konsumen melalui penyediaan produk yang tepat, pada waktu yang tepat, dan dalam kondisi yang sesuai dengan kebutuhan pasar tertentu. Dalam hal ini para pengepul atau tengkulak sering memanfaatkan situasi yang dimana para petani yang tidak mempunyai kendaraan dalam pengangkutan hasil panen dari lahan pertanian, para petani akan meminta tengkulak dalam pengangkutan hasil panen lalu hasil tersebut akan dijual ke para tengkulak tersebut dengan syarat harga yang sedikit berbeda dari pada menjual hasil panen langsung. Menurut Zalukhu, (2025) Kemampuan logistik yang andal dalam menyalurkan hasil tani secara cepat dan segar merupakan pilar utama dalam mempertahankan stabilitas kapasitas produksi sekaligus menjaga tingkat pendapatan ekonomi rumah tangga.

Modal Berpengaruh Sikonifikan Terhadap Produksi Petani

Berdasarkan hasil pengelolaan Confimatory Faktor Analisis (CFA) pada output rotasi (Rotated Component Matrix) memperlihatkan komponen 3 terbesar adalah Modal sebesar 0,918, layak mempengaruhi Produksi petani. Jadi dapat disimpulkan Modal berpengaruh signifikan terhadap Produksi petani. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rozi et al., 2020) Modal secara signifikan memiliki pengaruh positif terhadap produksi usaha tani tebu di Kecamatan Ngadiluwih Kabupaten Kediri. Pengaruh yang signifikan tersebut artinya peningkatan modal akan menyebabkan terjadinya peningkatan produksi usaha tani tebu, sebaliknya penurunan modal berakibat menurunnya produksi usaha tani tebu.

Penelitian ini sesuai dengan lapangan yaitu di desa silaumarawan yang dimana modal memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap produksi masyarakat petani di desa Silaumarawan. Modal tersebut dibutuhkan mulai dari biaya awal hingga akhir produksi modal tersebut digunakan untuk pembentukan bedengan lahan, pembelian benih unggul, pembelian/penggunaan mulsa plastik untuk menjaga kelembapan tanah serta penyediaan pupuk kimia dan pupuk kandang.

Jika tidak memiliki modal, maka usaha tidak dapat berjalan dengan semestinya. Karena dalam proses memproduksi suatu barang sampai dengan proses pemasaran membutuhkan modal (Susanti et al., 2021). Dalam Bertani cabai merah keriting membutuhkan modal untuk biaya operasional yang dimana dalam pengerjaan nya membutuhkan tenaga kerja tidak hanya itu cabai merah keriting di desa silaumarawan sanga membutuhkan fungisida, pestisida dan insektisida untuk mengendalikan hama pada tanaman tersebut. Modal yang cukup sangat berpengaruh terhadap hasil produksi, jika modal kurang biasanya petani di desa tersebut akan mengurangi dosis pupuk, menunda atau mengurangi penyemprotan, keterbatasan tenaga kerja dan pembelian bibit yang asal asalan hal ini akan mengakibatkan produksi kurang maksimal pada waktu panen. Sebaliknya jika modal cukup dalam pengoperasian akan lebih maksimal dan selalu tepat waktu yang mengakibatkan produksi lebih maksimal.

Masyarakat desa Silaumarawan dalam Bertani cabai merah keriting kebanyakan meminjam modal dari pengepul atau tokeh dengan persyaratan hasil panen harus di jual ke mereka, bagi Sebagian masyarakat hal itu sangat membantu, tapi Sebagian masyarakat memilih meminjam modal ke bank supaya tidak terikat dengan tengkulak dan dapat menjual hasil panen sesuai kemauannya.

Tenaga Kerja Tidak Berpengaruh Signifikan Terhadap Produksi Petani

Berdasarkan hasil pengelolaan Confirmatory Faktor Analisis (CFA) pada output rotasi (Rotated Component Matrix) memperlihatkan faktor tenaga kerja tidak layak mempengaruhi Teknologi petani. Jadi dapat disimpulkan tenaga kerja tidak signifikan terhadap produksi petani. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian (Nayaka & Kartika, 2018) Dengan meningkatnya produktifitas tenaga kerja akan mendorong peningkatan produksi sehingga pendapatan pun akan ikut meningkat. (Rozi et al., 2020) Tenaga kerja memiliki pengaruh positif terhadap produksi usaha tani tebu di Kecamatan Ngadiluwih Kabupaten Kediri. Pengaruh positif tersebut bermakna peningkatan tenaga kerja akan menyebabkan terjadinya peningkatan terhadap produksi usaha tani tebu, sebaliknya penurunan tenaga kerja berakibat menurunnya produksi usaha tani tebu.

Berdasarkan hasil penelitian di lapanga tenaga kerja memang tidak terlalu berpengaruh signifikan terhadap produksi dikarenakan yang paling dibutuhkan dalam Bertani cabai merah keriting adalah kualitas kerja dan ketepatan waktu jauh lebih penting daripada jumlah tenaga kerja. Keberhasilan volume produksi cabai merah keriting pada akhirnya dikunci oleh faktor eksternal seperti Perubahan iklim dan kecukupan input material (seperti pupuk dan obat-obatan). Meskipun petani mengerahkan tenaga kerja dalam jumlah yang banyak untuk merawat lahan, hal tersebut tidak akan mampu menaikkan jumlah produksi jika tanaman cabai tersebut mengalami gagal panen akibat cuaca ekstrem atau serangan penyakit. Tenaga kerja dalam pertanian cabai merah keriting berperan sebagai perawan dan pemanen, namun faktor alam dan kualitas permodalan tetap menjadi penentu utama hasil panen.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Deviani et al., 2019) tenaga kerja tidak berpengaruh nyata terhadap produksi buncis.penggunaan tenaga kerja dalam produksi buncis di gabungan kelompok tani lembang agri paling banyak menggunakan tenaga kerja melalui keluarga.

Tanah Tidak Berpengaruh Signifikan Terhadap Produksi Petani

Berdasarkan hasil pengelolaan Confirmatory Faktor Analisis (CFA) pada output rotasi (Rotated Component Matrix) memperlihatkan faktor Tanah tidak layak mempengaruhi Produksi petani. Jadi dapat disimpulkan Tanah tidak signifikan terhadap Produksi Petani. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ulma, 2017) yang mengatakan lahan pertanian merupakan penentu dari pengaruh faktor produksi komoditas pertanian, semakin luas lahan (yang digarap/ditanami), semakin besar jumlah produksi yang dihasilkan oleh lahan tersebut.

Namun sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sefionita et al., 2025) yang mengatakan tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara luas tanah terhadap pendapatan usaha petani cabai di Desa Air Manjuntjo. Peningkatan luas lahan tidak akan menentukan naik atau turunnya pendapatan usaha tani cabai di Desa Air Manjuntjo. Penelitian ini sesuai dengan yang terjadi di desa silaumarawan yang dimana tanah/luas lahan tidak begitu berpengaruh terhadap produksi masyarakat petani cabai merah keriting dikarenakan kapasitas produksi tidak ditentukan oleh seberapa luas tanah yang dimiliki melainkan seberapa optimal tanah tersebut di Kelola. Petani dengan luas laha yang terbatas namun mampu memaksimalkan modal dan teknologi dengan baik dapat menghasilkan produksi yang lebih maksimal dibandingkan petani yang memiliki tanah luas tetapi pengelolannya bersifat tradisional dan kurang modal. Namun penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rumalean et al., 2025) yang mengatakan Luas lahan berpengaruh signifikan terhadap produksi jagung, di mana semakin luas lahan, potensi hasil produksijuga meningkat.

Teknologi Tidak Berpengaruh Signifikan Terhadap Produksi Petani

Berdasarkan hasil pengelolaan Confirmatory Faktor Analisis (CFA) pada output rotasi (Rotated Component Matrix) memperlihatkan faktor Teknologi tidak layak mempengaruhi Produksi petani. Jadi dapat disimpulkan Teknologi tidak signifikan terhadap Produksi Petani. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Mosher, 1985) yang mengemukakan bahwa teknologi merupakan salah satu syarat mutlak pembangunan pertanian Teknologi pertanian memiliki arti penting sebagai aplikasi ilmu keteknikan terhadap kegiatan pertanian.

Tetapi penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ardhiyansyah et al., 2024) yang mengatakan teknologi tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil produksi padi. Hal ini sejalan dengan yang terjadi di lapangan, Sebagian besar petani di desa silaumarawan pada dasarnya sudah menggunakan standart teknologi budidaya seperti Traktor untuk pembentukan lahan pertanian, mulsa plastik, semprot elektrik, pupuk

kimia dan obat-obatan pengendali hama akan tetapi itu semua tidak berjalan optimal jika tidak dibarengi dengan pemahaman teknis mendalam. Keterbatasan pengetahuan tentang teknologi pertanian membuat beberapa petani belum mampu dalam pengoperasian teknologi yang mereka miliki. Akibatnya beberapa teknologi hanya mempermudah proses kerja fisik.

Seperti dalam pemupukan dan penyemprotan obat-obatan, masyarakat masih minim dan kurang paham dalam memilih pupuk atau obat semprot apa yang dibutuhkan oleh tanaman maka dari itu di desa Silaumarawan kebanyakan bahkan hampir seluruh petani cabai merah keriting meminta resep obat, pupuk kimia dan waktu untuk melakukan pemupukan dan penyemprotan kepada orang yang berpengalaman atau kepada toko pupuk dengan syarat harga akan sedikit lebih mahal dibandingkan dengan harga biasanya.

Teknologi pertanian juga mempunyai batas kemampuan tertentu dan harga yang lumayan mahal. Tanaman cabai merah keriting sangat rentan terhadap cuaca ekstrem dan serangan hama penyakit akibat perubahan iklim. Meskipun petani telah menerapkan teknologi modern, seluruh teknologi tersebut akan menjadi tidak efektif apabila lahan pertanian mereka dilanda hujan ekstrem terus-menerus atau kekeringan panjang yang ekstrem. Iklim dan ketersediaan modal tetap memegang kendali mutlak atas volume produksi akhir.

Benih Tidak Berpengaruh Signifikan Terhadap Produksi Petani

Berdasarkan hasil pengelolaan Confirmatory Faktor Analisis (CFA) pada output rotasi (Rotated Component Matrix) memperlihatkan faktor Teknologi tidak layak mempengaruhi Produksi petani. Jadi dapat disimpulkan Teknologi tidak signifikan terhadap Produksi Petani.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sadjad (2021) yang mengatakan kualitas benih sangat menentukan performa tanaman pada fase awal pertumbuhan, sehingga benih dikategorikan sebagai input biologis yang berperan langsung dalam menentukan produktivitas dan keberhasilan usahatani.

Kualitas benih memang merupakan salah satu faktor yang penting dalam bertani, akan tetapi dari hasil penelitian di lapangan benih tidak begitu signifikan terhadap produksi cabai merah keriting di desa silaumarawan hal ini dikarenakan masyarakat sekitar lebih banyak memilih benih dari hasil tanaman atau bibit dari tanaman mereka sebelumnya tanpa harus membeli benih yang telah teruji. Hal ini dikarenakan mereka percaya jika hasil tanaman sebelumnya bagus berarti akan menghasilkan benih yang bagus juga selain itu benih unggul sangat sulit didapatkan masyarakat dan harganya cukup mahal.

Benih yang berkualitas tinggi tidak bisa menjamin hasil produksi yang besar dikarenakan potensi genetik tersebut tidak akan keluar secara maksimal jika tidak didukung oleh ketersediaan modal yang cukup untuk melakukan perawatan dan pemupukan, maka produksinya akan tetap rendah tanpa modal yang cukup. Selain itu tanaman cabai merah keriting sangat sensitif terhadap perubahan iklim yang tidak menentu. Seungguhnya apapun varietas benih yang dimiliki benih tersebut tidak akan mampu menghasilkan produksi yang optimal jika terjadi perubahan iklim yang ekstrem. Curah hujan yang berlebihan di desa silaumarawan sering memicu kelembapan ekstrem yang merusak tanaman melalui penyakit layu, akar membusuk yang biasa masyarakat setempat sebut (mati gadis) dan sebaliknya jika kemarau berkepanjangan pertumbuhan cabai merah keriting akan terganggu dan bahkan tidak akan menghasilkan buah. Maka dari itu sebagai apapun kualitas benih jika tanpa modal yang kuat beserta faktor cuaca atau iklim yang bagus hasil produksi tidak akan bagus dan maksimal. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Walis et al., 2021) yang menyatakan tidak ada pengaruh benih terhadap produksi padi di Desa Pamotan Kecamatan Kalipucang Kabupaten Pangandaran.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis faktor-faktor yang memengaruhi produksi masyarakat petani cabai merah keriting di Desa Silaumarawan, Kecamatan Dolok Silau, Kabupaten Simalungun, dapat disimpulkan bahwa analisis Confirmatory Factor Analysis (CFA) berhasil mereduksi tujuh variabel penelitian menjadi tiga faktor utama yang paling dominan, yaitu perubahan iklim, distribusi, dan modal. Ketiga faktor tersebut merupakan faktor yang paling representatif dalam menjelaskan variasi produksi petani cabai merah keriting. Hasil analisis regresi linear berganda menunjukkan bahwa secara parsial perubahan iklim berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi petani cabai merah keriting. Kondisi iklim yang mendukung akan meningkatkan produktivitas tanaman, sedangkan perubahan cuaca yang ekstrem berpotensi menurunkan hasil produksi. Sementara itu, variabel distribusi dan modal memiliki arah pengaruh positif, namun secara statistik tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi.

Secara simultan, perubahan iklim, distribusi, dan modal berpengaruh signifikan terhadap produksi masyarakat petani cabai merah keriting. Nilai koefisien determinasi (Adjusted R Square) sebesar 0,642 menunjukkan bahwa 64,2% variasi produksi dapat dijelaskan oleh ketiga variabel tersebut, sedangkan sisanya sebesar 35,8% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di luar model penelitian.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan kepada petani cabai merah keriting agar meningkatkan kemampuan adaptasi terhadap perubahan iklim melalui penyesuaian waktu tanam, penggunaan varietas unggul yang lebih tahan terhadap perubahan cuaca, serta penerapan teknologi budidaya yang sesuai dengan kondisi lingkungan. Pemerintah daerah dan instansi terkait diharapkan dapat memberikan pendampingan, penyuluhan, serta dukungan terhadap penyediaan informasi iklim, penguatan akses permodalan, dan perbaikan sistem distribusi hasil pertanian sehingga produktivitas petani dapat terus meningkat.

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk menambahkan variabel lain yang diduga memengaruhi produksi, seperti penggunaan pupuk, serangan hama dan penyakit, teknologi budidaya, kualitas lahan, harga jual, maupun pengalaman bertani sehingga model penelitian menjadi lebih komprehensif dan mampu menjelaskan variasi produksi secara lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd. Rahim, & Hastuti, D. R. D. (2012). Model analisis ekonomi pertanian. Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- Agadinansyah, P. R., & Suciati, L. P. (2023). Adaptasi dan mitigasi petani cabai besar di Desa Sumberejo dalam menghadapi perubahan iklim. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 9(2), 3016–3026.
- Ahmad Fadlan. (2020). Kesejahteraan usahatani padi. *Journal GEEJ*, 7(2).
- Ahmad Fadlan. (2023). Digitalisasi UMKM dengan penguatan media sosial pada kelompok. *Prioritas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 42–48.
- Asbur, Y., & Ariyanti, M. (2017). Peran konservasi tanah terhadap cadangan karbon tanah, bahan organik, dan pertumbuhan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). *Kultivasi*, 16(3).
- Ayomi, N. M. S. (2017). Analisis efisiensi teknis dan ekonomi penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani padi mentik susu organik di Paguyuban Al-Barokah Kabupaten Semarang (Skripsi). Universitas Diponegoro.
- Ayu Andayani, S. (2016). Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi cabai merah. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Berwawasan Agribisnis*, 1(3), 261–268.
- Budiman, & Parama Yoga, T. (2023). Optimalisasi K-Means berbasis Particle Swarm Optimization untuk hasil produksi tanaman sayuran di Indonesia. *Jurnal Nuansa Informatika*, 17.
- Chairunnisa, C., & Juliannisa, I. A. (2022). Pengaruh pendidikan, kesehatan, usia dan upah terhadap produktivitas tenaga kerja di DKI Jakarta. *Jurnal PROFIT: Kajian Pendidikan Ekonomi dan Ilmu Ekonomi*, 9(1), 62–72.
- Dewanti, F. G., Imaningsih, N., & Fadil, C. (2024). Identifikasi dampak perubahan iklim terhadap gagal panen tanaman padi di Jawa Timur. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(19), 369–377.
- Fibriafi, R., & Ismawati, R. (2018). Pengaruh substitusi tepung kedelai, tepung bekatul dan tepung rumput laut (*Gracilaria* sp.) terhadap daya terima, zat besi dan vitamin B12 brownies. *Media Gizi Indonesia*, 13(1), 12–19.
- Hadini, H., Bafadal, A., Adawiah, R., Alwi, L. O., Awaluddin, A., & Elvira, I. (2024). Mitigasi perubahan iklim pada budidaya tanaman cabai besar di Desa Lalombonda Kecamatan Amonggedo Kabupaten Konawe. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ilmu Terapan*, 6(2), 107–111.
- Hasan, I. (2016). Pengaruh pembangunan sektor pertanian terhadap distribusi pendapatan dan kesempatan kerja di Indonesia. *Jurnal Ilmu Ekonomi dan Pembangunan*, 16(1).
- Herlina, N., & Prasetyorini, A. (2020). Pengaruh perubahan iklim pada musim tanam dan produktivitas jagung (*Zea mays* L.) di Kabupaten Malang. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 25(1), 118–128.
- Husaini, A., & Widiarti, W. (2017). Respon umur panen dan jenis ekstraksi terhadap mutu benih pada tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). *Agritrop*, 15(1).
- Juliantika, J., & Nur'insyani, S. R. P. (2024). Telaah teknologi dalam tinjauan terminologis: Relevansi teknologi dalam konsepsi Jacques Ellul di masa kini. *Education: Jurnal Sosial Humaniora dan Pendidikan*, 4(1), 58–67.
- Kismono. (2001). *Pengantar bisnis*. BPFE.
- Kotler, P. (1991). *Marketing management (Terjemahan Herujuti Purwoko)*. Erlangga.
- Mosher, A. T. (1965). *Getting agriculture moving*. Agricultural Development Council.
- Mosher, A. T. (1985). *Menggerakkan dan membangun pertanian*. Yasaguna.
- Mubyarto. (1989). *Pengantar ekonomi pertanian*. LP3ES.
- Mutmainah, A., Azis, M. A., & Husain, I. (2025). Evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.) di Kecamatan Tabongo Kabupaten Gorontalo. *Research Review: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 4(1), 125–133.
- Napitu, M. (2023). Pengaruh penambahan pasir pantai Danau Toba terhadap tingkat kepadatan tanah lempung (Skripsi).
- Nurfalah, A. A., Zahra, S., & Tabrani, M. B. (2020). Pengaruh kualitas produk dan harga terhadap kepuasan konsumen. *Jurnal Bina Bangsa Ekonomika*, 13(2), 313–318.
- Read Bain. (1937). *Technology and state government*. American Sociological Review.
- Rejeki, S., & Suhendi, S. (2020). Analisis dan implementasi sistem pengelolaan SDM menggunakan aplikasi Odoo pada Medinat Art. *Jurnal Informatika Terpadu*, 6(2), 61–66.
- Sadjad, S. (2021). *Benih pertanian*. IPB Press.
- Shari, N., et al. (2019). Pengujian vigor benih kedelai Varietas Grobogan hasil pemupukan NPK majemuk pada umur simpan dua bulan. *Jurnal Agrotek Tropika*, 1(2).
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suhendi, S. W. (2025). Pengaruh kualitas produk dan desain produk terhadap loyalitas pelanggan. *EKOMA: Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi*, 4(4).
- Ulma, R. O. (2017). Efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani jagung. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 1(1), 1–12.
- Vijayanti, M. D., & Yasa, I. G. W. M. (2016). Pengaruh lama usaha dan modal terhadap pendapatan dan efisiensi usaha pedagang sembako di Pasar Kumbasari. *E-Jurnal Ekonomi Pembangunan Universitas Udayana*, 5(12).
- Wahdah, R. (2018). Penggunaan Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) untuk perbaikan performa viabilitas benih beberapa varietas padi (*Oryza sativa* L.). *Prosiding Seminar Nasional Lingkungan Lahan Basah*, 3(1).