

ANALISIS PRODUKSI PETANI TOMAT DI KECAMATAN LANGOWAN BARAT KABUPATEN MINAHASA

Zachary Tumiwa¹, Daisy S.M. Engka², Hanly F. Dj. Siwu³

Jurusan Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi Dan Bisnis

Universitas Sam Ratulangi, Manado, 95115, Indonesia

E-mail: zacharytumiwa@gmail.com

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh luas lahan, tenaga kerja, modal, dan upah terhadap produksi petani tomat di Kecamatan Langowan Barat, Kabupaten Minahasa. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Data yang digunakan merupakan data primer yang diperoleh melalui kuesioner kepada petani tomat di wilayah tersebut. Metode analisis yang digunakan adalah regresi linear berganda dalam bentuk logaritma natural (log linier). Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara parsial variabel tenaga kerja, modal, dan upah berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi tomat, sedangkan variabel luas lahan berpengaruh positif namun tidak signifikan. Secara simultan, keempat variabel independen tersebut berpengaruh signifikan terhadap produksi tomat. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas tomat tidak hanya bergantung pada luas lahan, melainkan juga pada efisiensi tenaga kerja, kecukupan modal, dan pemberian upah yang sesuai. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi petani dan pemerintah daerah dalam menyusun strategi peningkatan produksi tomat di daerah tersebut.

Kata Kunci: Produksi, Luas Lahan, Tenaga Kerja, Modal, Upah

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of land area, labor, capital, and wages on the production of tomato farmers in Langowan Barat District, Minahasa Regency. This research is a quantitative study with a descriptive approach. The data used are primary data obtained through questionnaires distributed to tomato farmers in the area. The analytical method used is multiple linear regression in the form of natural logarithms (log-linear). The results show that partially, labor, capital, and wages have a positive and significant effect on tomato production, while land area has a positive but not significant effect. Simultaneously, the four independent variables significantly affect tomato production. These findings indicate that increasing tomato productivity does not only rely on land area but also on labor efficiency, sufficient capital, and appropriate wage levels. This research is expected to provide input for farmers and local governments in formulating strategies to increase tomato production in the area.

Keywords: Production, Land Area, Labor, Capital, Wages

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris yang sebagian besar penduduknya yang berada di pedesaan bermata pencaharian sebagai petani. Wilayah Indonesia yang membentang dari barat sampai timur memungkinkan rakyat Indonesia untuk memanfaatkan tanah sebagai lahan pertanian. Pertanian Indonesia adalah pertanian tropika karena Sebagian besar daerahnya berada di daerah tropis yang langsung dipengaruhi oleh garis khatulistiwa yang memotong Indonesia hamper jadi dua. Perkembangan sektor pertanian di Indonesia masih sangat strategis. Indonesia merupakan negara pertanian artinya pertanian memegang peranan penting dari keseluruhan perekonomian nasional, ditunjukan dengan banyaknya penduduk atau tenaga kerja pada sektor pertanian.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat dilakukan analisis mendalam terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi produksi petani tomat di Kecamatan Langowan Barat. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih baik tentang dinamika pertanian tomat di wilayah tersebut, memberikan masukan bagi perbaikan kebijakan pertanian, serta memberikan panduan praktis bagi petani dalam upaya meningkatkan produksi dan kesejahteraan mereka.

Dengan demikian, penelitian ini memiliki tujuan yang sangat penting, yaitu untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang secara signifikan mempengaruhi produksi petani tomat di Kecamatan Langowan Barat, Kabupaten Minahasa. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang faktor-faktor ini, langkah-langkah strategis dapat diambil untuk mendukung peningkatan produksi dan kesejahteraan petani tomat serta berkontribusi pada pengembangan pertanian berkelanjutan di wilayah tersebut.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Teori Produksi

Produksi adalah usaha untuk menciptakan, meningkatkan manfaat barang dengan mengkombinasikan faktor-faktor produksi untuk memenuhi kebutuhan. Produksi merupakan aktivitas ekonomi yang menyediakan barang/jasa sampai ke konsumen. Serta produksi merupakan proses perubahan input menjadi output. (Vadilla Mutia Zahara, 2020).

2.2. Tujuan Produksi

1. Memenuhi kebutuhan manusia. Manusia memiliki beragam kebutuhan terhadap barang dan jasa yang harus dipenuhi dengan kegiatan produksi. Apalagi jumlah manusia terus bertambah.
2. Mencari keuntungan atau laba. Dengan memproduksi barang dan jasa, produsen (orang yang memproduksi) berharap bisa menjualnya dan memperoleh laba sebanyak-banyaknya.
3. Menjaga kelangsungan hidup perusahaan. Dengan memproduksi barang dan jasa, produsen akan memperoleh pendapatan dan laba dari penjualan produknya, yang dapat digunakan untuk menjaga kelangsungan hidup perusahaan termasuk kehidupan
4. para karyawan.
5. Meningkatkan mutu dan jumlah produksi. Produsen selalu berusaha memuaskan keinginan konsumen. Dengan memproduksi, produsen mendapat kesempatan melakukan uji coba (eksperimen) untuk meningkatkan mutu sekaligus jumlah produksinya agar lebih baik dari produksi sebelumnya.

2.3. Fungsi Produksi

Secara matematis fungsi produksi tersebut dapat dinyatakan: $Y = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$; dimana Y = tingkat produksi (output) yang dihasilkan dan $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ adalah berbagai faktor produksi (input) yang digunakan. Fungsi Produksi : hubungan teknis antara input (variabel independen) dan output (variabel dependen)

Faktor Produksi : $Q = f(K, L, R, T, S)$ Keterangan : K = Kapital (Modal) L = Labor (Tenaga Kerja) R = Resource (Sumber daya) T = Teknologi S = Skill (Keterampilan) Fungsi ini masih bersifat umum, hanya bisa menjelaskan bahwa produk yang dihasilkan tergantung dari faktor-faktor produksi yang dipergunakan, tetapi belum bisa memberikan penjelasan kuantitatif mengenai hubungan antara produk dan faktor-faktor produksi tersebut. Untuk dapat memberikan penjelasan kuantitatif, fungsi produksi tersebut harus dinyatakan dalam bentuknya yang spesifik, seperti misalnya $Y = a + bX$ (Fungsi linier), $Y = a + bX - cX^2$ (Fungsi kuadratis), $Y = a X_1^b X_2^c X_3^d$ (Fungsi Cobb-Douglas)

2.4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Petani Tomat

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi produksi petani tomat yaitu sebagai berikut :

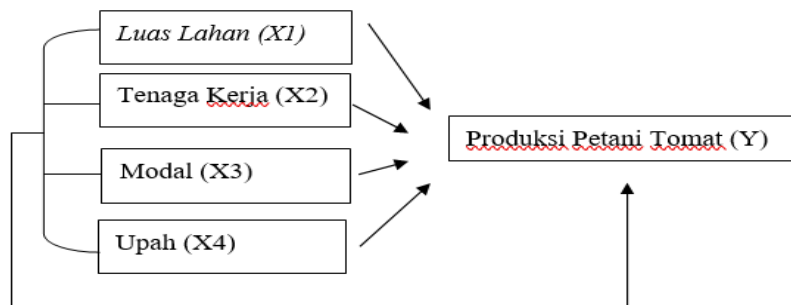
1. Luas lahan
Luas lahan adalah luas lahan tanah atau luas daerah yang produktif untuk penanaman. Luas lahan dapat diukur dengan satuan m^2 atau Ha.
2. Tenaga kerja
Tenaga kerja merupakan faktor yang penting dan perlu diperhatikan dalam proses produksi dan jumlah yang cukup. Dalam penelitian ini faktor produksi tenaga kerja dilihat berdasarkan pengeluaran total produsen yang berupa upah dan gaji dalam satuan rupiah.
3. Modal
Modal adalah barang atau uang yang bersama-sama dengan faktor produksi lain digunakan untuk menghasilkan barang atau jasa baru. Dalam proses produksi modal merupakan faktor produksi yang mempunyai peranan penting dalam meningkatkan output secara makro, modal merupakan pendorong besar (*big push*) untuk meningkatkan output. Peningkatan modal akan berpengaruh pada investasi dalam berbagai sektor, sehingga akan mendorong kenaikan output.
4. Upah
Upah atau gaji adalah balas jasa yang diberikan kepada buruh atau tenaga kerja. Upah merupakan salah satu aspek yang paling penting. Dalam pembudidayaan tanaman tomat, upah diberikan kepada buruh atau tenaga kerja yang bekerja dari masa perawatan tanaman sampai pada masa panen. Upah dibayarkan atau diberikan dihitung harian.

2.5. Hubungan Antara Variabel Independen terhadap variabel Dependen

1. Hubungan Antara Luas Lahan Terhadap Produksi Petani Tomat
Semakin luas lahan yang dimiliki oleh petani, semakin besar pula potensi areal tanam yang bisa dimanfaatkan untuk menanam tomat.
2. Hubungan Antara Tenaga Kerja terhadap Produksi Petani Tomat
Semakin banyak tenaga kerja yang tersedia dan digunakan secara efisien, maka produktivitas akan meningkat. Menurut teori Fungsi Produksi Cobb-Douglas, tenaga kerja bersama modal menentukan besar kecilnya output produksi. Namun, jika jumlah tenaga kerja meningkat tanpa adanya penyesuaian pada faktor lain (seperti luas lahan atau modal), efisiensi bisa menurun
3. Hubungan Antara Modal terhadap Produksi Petani Tomat
Modal dalam konteks produksi tomat mencakup investasi pada alat-alat pertanian, irigasi, bibit unggul, pupuk, dan teknologi pengendalian hama. Semakin besar modal yang diinvestasikan, semakin besar kemungkinan untuk meningkatkan produksi
4. Hubungan Anatar Upah terhadap Produksi Petani Tomat
Upah yang layak dapat meningkatkan motivasi dan produktivitas pekerja, yang pada gilirannya dapat meningkatkan produksi tomat. Namun, penting untuk mempertahankan keseimbangan; jika upah terlalu tinggi tanpa diikuti dengan peningkatan produktivitas, biaya produksi bisa melebihi pendapatan yang dihasilkan dari penjualan tomat, yang akan berdampak negatif pada kelangsungan usaha.

2.6. Kerangka Berpikir

Gambar 1. Kerangka Konseptual



2.7. Hipotesa Penelitian

1. Diduga bahwa luas lahan berpengaruh positif terhadap produksi petani tomat di Kecamatan Langowan Barat Kabupaten Minahasa
2. Diduga bahwa tenaga berpengaruh positif terhadap produksi petani tomat di Kecamatan Langowan Barat Kabupaten Minahasa
3. Diduga bahwa modal berpengaruh positif terhadap produksi petani tomat di Kecamatan Langowan Barat Kabupaten Minahasa
4. Diduga bahwa upah berpengaruh positif terhadap produksi petani tomat di Kecamatan Langowan Barat Kabupaten Minahasa
5. Diduga bahwa luas lahan, tenaga kerja, modal dan upah berpengaruh secara signifikan terhadap produksi petani tomat di Kecamatan Langowan Barat Kabupaten Minahasa

3. METODE PENELITIAN

3.1. Data dan Sumber Data

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Langowan Barat Kabupaten Minahasa menggunakan jenis data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari wawancara langsung dengan petani tomat di Kecamatan Langowan Barat Kabupaten Minahasa menggunakan kuesioner. Sedangkan data sekunder, diperoleh dari instansi-instansi dan literatur-literatur yang terkait dengan penelitian ini. Sumber data tersebut antara lain: Kementerian Pertanian Direktorat Perkebunan Negara Indonesia, Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Utara, Badan Pusat Statistik Kabupaten Minahasa

3.2. Metode Pengumpulan Data

Metode Observasi Pengamatan secara langsung terhadap aktivitas petani dalam produksi tomat dan kuesioner yang dilakukan dengan cara memberikan beberapa pertanyaan terkait dengan produksi tomat kepada responden untuk dijawab dalam hal ini para petani tomat

3.3. Metode Pengambilan Sampel

Menggunakan purposive sampling, yaitu pemilihan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang dianggap relevan dengan tujuan penelitian. Kriteria tersebut meliputi Petani tomat yang aktif menanam dan memanen pada tahun penelitian, berdomisili di Kecamatan Langowan Barat, bersedia memberikan data mengenai luas lahan, tenaga kerja, modal, dan upah.

Teknik ini dilakukan dengan sampel sebanyak 25% dari populasi yaitu sebanyak 150 responden petani tomat, sehingga sebagai sampel secara acak adalah sebanyak 38 orang yang dibulatkan menjadi 40 orang. Adapun distribusi sampel berdasarkan desa tempat tinggal responden adalah sebagai berikut:

1. Desa Tumaratas sebanyak 11 orang atau sebesar 27,5% dari total sampel.
2. Desa Tumaratas Dua sebanyak 6 orang atau 15% dari total sampel.
3. Desa Ampreg sebanyak 6 orang atau 15% dari total sampel.
4. Desa Raringis sebanyak 6 orang atau 15% dari total sampel.
5. Desa Noongan sebanyak 5 orang atau 12,5% dari total sampel.
6. Desa Noongan Dua sebanyak 6 orang atau 15% dari total sampel.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Deskripsi Objek Penelitian

Kecamatan Langowan Barat terletak di Kabupaten Minahasa, Provinsi Sulawesi Utara, Indonesia. Potensi pertanian di Langowan Barat didukung oleh tanah yang subur, sehingga banyak masyarakat setempat menggantungkan hidupnya pada sektor ini, terutama dalam produksi sayuran seperti tomat, cabai, dan kol, serta berbagai jenis buah-buahan. Kecamatan Langowan Barat yang luasnya $\pm 3107,5$ ha berada kurang lebih 20 kilometer dari ibukota kabupaten Minahasa-Tondano yang bisa dijangkau dengan mudah menggunakan transportasi darat dengan menempuh waktu perjalanan ± 45 dari Tondano dan 2 jam dari ibukota propinsi yaitu Manado. (Badan Pusat Statistik Kabupaten Minahasa, 2024). Kecamatan Langowan barat, berbatasan dengan:

1. Utara, dengan Kecamatan Tompaso
2. Selatan, dengan Kecamatan Langowan selatan dan Kecamatan Ratahan (Kabupaten Minahasa Tenggara)
3. Timur, dengan kecamatan Langowan Timur
4. Barat, dengan kecamatan Ratahan (Kabupaten Minahasa Tenggara)

4.2. Deskripsi Responden

Penelitian ini dilaksanakan pada petani tomat di kecamatan Langowana Barat dengan sampel yakni 40 responden. Deskripsi responden terdiri atas identitas umum dari responden yakni jenis kelamin, umur dan pendidikan terakhir.

4.2.1 Deskripsi Berdasarkan Kelompok Umur

Tabel 1. Frekuesnsi Responden Berdasarkan Kelompok Umur

Kelompok Umur	Jumlah Responden	Persentase (%)	Valid Persentase (%)	Cumulatif Persentase (%)
20-30 tahun	12	30	30	30
31-40 tahun	12	30	30	60
41-50 tahun	10	25	25	85
>51	6	15	15	100
Total	40	100	100	

Sumber : Data Primer Setelah Diolah, 2024

Berdasarkan Tabel 1. menunjukkan bahwa petani di Kecamatan Langowan Barat secara keseluruhan responden terbanyak berada di kelompok umur 20-30 tahun dan 31-40 tahun, masing-masing dengan 30% dari total responden.

4.2.2 Deskripsi Jenis Kelamin Responden

Tabel 2. Frekuensi Jenis Kelamin Responden

Jenis Kelamin	Jumlah Responden	Persentase (%)	Valid Persentase (%)	Cumulatif Persentase (%)
Laki-laki	40	100	100	100
Total	40	100	100	

Sumber : Data Primer Setelah Diolah, 2024

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa responden petani di Kecamatan Langowan Barat secara keseluruhan adalah responden berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 40 orang atau 100%.

4.2.3 Deskripsi Pendidikan Responden

Tabel 3. Frekuensi Pendidikan Responden

Pendidikan Terakhir	Jumlah Responden	Persentase (%)	Valid Persentase (%)	Cumulatif Persentase (%)
SD	11	27.5	27.5	27.5
SMP	10	25	25	52.5
SMA	15	37.5	37.5	90
S1	4	10	10	100
Total	40	100	100	

Sumber : Data Primer Setelah Diolah, 2024

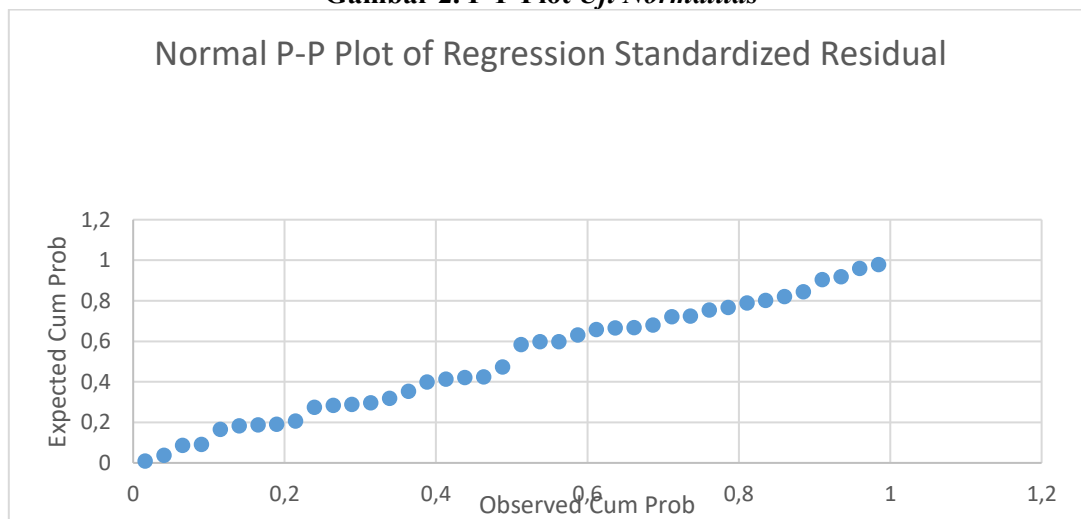
Berdasarkan Tabel 3, dapat diketahui bahwa responden petani tomat di Kecamatan Langowan Barat secara keseluruhan didominasi oleh lulusan SMA/SMK sederajat diikuti oleh SMP dan SD.

4.3 Deskripsi Hasil

4.3.1 Uji Asumsi Klasik

a. uji Normalitas

Gambar 2. P-P Plot Uji Normalitas



Sumber : Data setelah olah SPSS, 2024

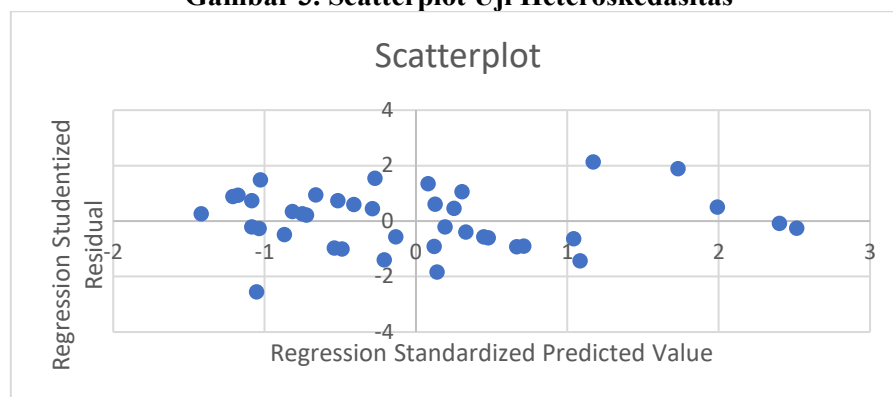
Dari gambar 2, terlihat bahwa titik-titik variabel menyebar searah mengikuti garis secara diagonal, ini menunjukkan bahwa data berdistribusi normal.

b. Uji Multikolinearitas**Tabel 4. Hasil Uji Multikolinearitas**

Model	Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
LnX1 (Luas Lahan)	0.229	4.364
LnX2 (Tenaga Kerja)	0.555	1.803
LnX3 (Modal)	0.287	3.48
LnX4 (Upah)	0.782	1.279

Sumber : Data setelah olah SPSS, 2024

Berdasarkan nilai Tabel 4. Nilai *tolerance value* $>0,10$ dan *VIF* <10 , sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel independen tidak terdapat hubungan multikolinearitas dan dapat digunakan untuk Luas lahan, Tenaga Kerja, Modal Dan Upah terhadap produksi petani tomat.

c. Uji Heteroskedasitas**Gambar 3. Scatterplot Uji Heteroskedasitas**

Sumber : Data setelah olah SPSS, 2024

Berdasarkan Gambar 3, menunjukkan bahwa koefisien parameter untuk semua variabel independen yang digunakan dalam penelitian tidak terjadi heteroskedasitas dilihat dari *scatterplot* yang menyebar dan tidak membentuk pola tertentu.

4.3.2 Analisis Regresi Linear Berganda**Tabel 5. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda**

Model	B	Std. Error	Beta
(Constant)	4.361	1.402	
LnX1 (Luas Lahan)	0.143	0.117	0.255
LnX2 (Tenaga Kerja)	0.267	0.1	0.355
LnX3 (Modal)	0.218	0.122	0.33
LnX4 (Upah)	-0.032	0.059	-0.061

Sumber : Data setelah olah SPSS, 2024

Tabel ini menunjukkan hasil regresi linier antara beberapa variabel independen (LnX1, LnX2, LnX3, LnX4) dengan variabel dependen (LnY). Berikut adalah penjelasan dari setiap elemen dalam tabel tersebut:

1. Constant (Intercept)

Nilai *constant* atau *intercept* sebesar 4.361. Ini menunjukkan ketika semua variabel independen (LnX1, LnX2, LnX3, LnX4) bernilai nol, maka variabel dependen (LnY) diperkirakan memiliki nilai sebesar 4.361. *Standar error (Std. Error)* untuk *intercept* adalah 1.402, yang menunjukkan tingkat kesalahan estimasi dari nilai *intercept*.

2. LnX1 (Luas Lahan)

Koefisien *Unstandardized* sebesar 0.143 dengan standar error 0.117. Ini berarti, jika LnX1 meningkat 1 satuan, LnY diperkirakan akan meningkat sebesar 0.143, dengan asumsi variabel independen lainnya tetap. Nilai *Beta* (*Standardized Coefficients*) sebesar 0.255 menunjukkan pengaruh LnX1 dalam skala standar, mengindikasikan bahwa LnX1 memiliki pengaruh positif yang sedang terhadap LnY.

3. LnX2 (Tenaga Kerja)

Koefisien *Unstandardized* sebesar 0.267 dengan standar error 0.100. Ini berarti peningkatan satu satuan dalam LnX2 akan menyebabkan peningkatan LnY sebesar 0.267.

Nilai *Beta* sebesar 0.355 menunjukkan bahwa LnX2 memiliki pengaruh yang lebih kuat terhadap LnY dibandingkan dengan LnX1.

4. LnX3 (Modal)

Koefisien *Unstandardized* sebesar 0.218 dengan standar error 0.122. Ini menunjukkan bahwa peningkatan satu satuan LnX3 akan meningkatkan LnY sebesar 0.218. Nilai *Beta* sebesar 0.330 menunjukkan pengaruh positif yang cukup kuat dari modal terhadap produksi.

5. LnX4 (Upah)

Koefisien *Unstandardized* sebesar -0.032 dengan standar error 0.059. Ini menunjukkan bahwa peningkatan satu satuan LnX4 cenderung menurunkan LnY sebesar 0.032. Namun, nilai ini sangat kecil, dan karena standar error lebih besar dari koefisiennya, pengaruh LnX4 kemungkinan tidak signifikan. Nilai *Beta* sebesar -0.061 menunjukkan pengaruh negatif yang sangat kecil dan lemah dari upah terhadap produksi.

Variabel yang paling berpengaruh terhadap produksi (LnY) adalah tenaga kerja (LnX2), dengan nilai *Beta* terbesar (0.355), diikuti oleh modal (LnX3) dan luas lahan (LnX1). Variabel upah (LnX4) memiliki pengaruh negatif yang kecil dan kemungkinan tidak signifikan.

4.3.3 Analisis Regresi Linear Berganda Menggunakan Fungsi Ln Y

Regresi linear berganda dengan bentuk logaritma natural (Ln) digunakan untuk menganalisis pengaruh variabel-variabel independen terhadap variabel dependen dalam skala persentase. Dalam model ini, baik variabel dependen (Y) maupun variabel-variabel independen (X1, X2, X3, X4) ditransformasikan ke dalam bentuk logaritmik natural (Ln). Model ini memungkinkan interpretasi dalam bentuk elastisitas, yaitu perubahan persentase Y akibat perubahan 1% pada variabel X. Berdasarkan hasil analisis regresi, diperoleh model persamaan sebagai berikut:

$$\ln Y = 4,361 + 0,143 \cdot \ln X_1 + 0,267 \cdot \ln X_2 + 0,218 \cdot \ln X_3 - 0,032 \cdot \ln X_4 + e$$

Keterangan:

Y = Produksi tomat

X₁ = Luas lahan

X₂ = Tenaga kerja

X₃ = Modal

X₄ = Upah

Karena seluruh variabel dalam bentuk Ln, maka setiap koefisien dapat diartikan sebagai elastisitas, yaitu perubahan persentase dari variabel Y (produksi) ketika variabel X terkait mengalami perubahan sebesar 1%, dengan asumsi variabel lainnya tetap.

1. Constant

Nilai intercept sebesar 4,361 menunjukkan bahwa ketika semua variabel independen bernilai nol (yang berarti nilai asli X = 1), maka Ln Y = 4,361. Jika dikembalikan ke bentuk eksponensial, maka $Y = e^{4,361} \approx 78,3$. Artinya, ketika luas lahan, tenaga kerja, modal, dan upah masing-masing bernilai satu satuan dasar, produksi tomat diperkirakan sebesar 78,3 satuan.

2. Luas Lahan

Nilai luas lahan sebesar 0,143 menunjukkan bahwa jika luas lahan meningkat sebesar 1%, maka produksi tomat diperkirakan meningkat sebesar 0,143%, dengan asumsi variabel lainnya tetap. Ini menunjukkan pengaruh yang positif namun relatif kecil.

3. Tenaga Kerja

Nilai tenaga kerja sebesar 0,267 menunjukkan bahwa jika jumlah tenaga kerja meningkat sebesar 1%, maka produksi tomat diperkirakan meningkat sebesar 0,267%. Ini merupakan koefisien terbesar, sehingga tenaga kerja memiliki pengaruh paling kuat terhadap produksi.

4. Modal

Nilai modal sebesar 0,218 menunjukkan jika modal meningkat sebesar 1%, maka produksi tomat diperkirakan meningkat sebesar 0,218%. Pengaruhnya positif dan cukup signifikan terhadap produksi.

5. Upah

Nilai upah sebesar -0,032 menunjukkan jika upah meningkat sebesar 1%, maka produksi tomat diperkirakan menurun sebesar 0,032%. Namun demikian, karena nilai koefisiennya sangat kecil dan standar error-nya lebih besar, maka pengaruh ini kemungkinan besar tidak signifikan secara statistik.

Model regresi log-lin ini menunjukkan bahwa seluruh variabel input (luas lahan, tenaga kerja, modal, dan upah) berkontribusi terhadap output produksi tomat. Di antara keempat variabel, tenaga kerja merupakan faktor yang paling dominan dalam meningkatkan produksi, diikuti oleh modal dan luas lahan. Sementara itu, upah menunjukkan pengaruh negatif yang kecil dan kemungkinan tidak signifikan.

4.3.4 Uji Hipotesis

a. Pengujian Hipotesis Secara Simultan (Uji F)

Tabel 6. Uji Hipotesis Secara Simultan atau Uji F

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	1.203	4	0.301	16.633	<.001 ^b
Residual	0.633	35	0.018		
Total	1.836	39			

Sumber : Data setelah olah SPSS, 2024

Berdasarkan tabel ANOVA yang digunakan untuk menguji pengaruh beberapa variabel independen (dalam hal ini LnX_1 , LnX_2 , LnX_3 , LnX_4) terhadap variabel dependen (LnY). Berikut penjelasan hasil tabel tersebut:

1. Baris Regresi (*Regression*)

Sum of Squares sebesar 1.203. Menunjukkan jumlah variasi dalam variabel dependen (LnY) yang dapat dijelaskan oleh model regresi, yaitu oleh variabel-variabel prediktor (LnX_1 , LnX_2 , LnX_3 , LnX_4). *Degree of freedom* sebesar 4. Ini menunjukkan jumlah prediktor dalam model, yaitu 4 variabel (LnX_1 , LnX_2 , LnX_3 , LnX_4). *Mean Square* sebesar (0.301) Ini diperoleh dengan membagi *sum of squares regresi* dengan derajat kebebasan (*df*). Ini menunjukkan rata-rata variasi yang dijelaskan oleh masing-masing prediktor. Nilai *F* sebesar 16.633 Statistik *F* menunjukkan kekuatan model regresi secara keseluruhan. Nilai ini diperoleh dari rasio antara *mean square* regresi dan *mean square* residual. Nilai Sig. (<.001) Ini adalah nilai signifikansi atau p-value. Nilai yang sangat kecil (<0.001) menunjukkan bahwa model regresi secara keseluruhan signifikan. Dengan kata lain, ada hubungan yang signifikan antara variabel-variabel independen dan variabel dependen.

2. Baris Residual

Sum of Squares sebesar 0.633. Ini adalah jumlah variasi dalam variabel dependen (LnY) yang tidak dapat dijelaskan oleh model regresi, yaitu sisaan atau error. *Degree of freedom* (*df*) sebesar 35 untuk residual adalah 39 (total observasi) dikurangi 4 (jumlah prediktor), sehingga 35. *Mean Square* sebesar 0.018. Ini adalah rata-rata variasi yang tidak dapat dijelaskan oleh model, diperoleh dengan membagi residual *sum of squares* dengan *df* residual.

3. Baris Total

Sum of Squares sebesar 1.836. Jumlah variasi total dalam variabel dependen (LnY) tanpa memperhitungkan model regresi. Model regresi ini signifikan secara statistik (Sig. < 0.001), yang berarti variabel independen (LnX_1 , LnX_2 , LnX_3 , LnX_4) secara bersama-sama memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen (LnY). Nilai *F* yang tinggi yaitu sebesar 16.633 juga menunjukkan bahwa model ini memiliki kekuatan yang baik dalam menjelaskan variasi pada variabel dependen.

b. Pengujian Hipotesis Secara Parsial (Uji t)

Tabel 7. Uji Hipotesis Secara Parsial Atau Uji T

Model	t	Sig.
(Constant)	3.111	0.004
LnX_1 (Luas Lahan)	1.231	0.226
LnX_2 (Tenaga Kerja)	2.66	0.012
LnX_3 (Modal)	1.781	0.084
LnX_4 (Upah)	-0.543	0.591

Sumber : Data setelah olah SPSS, 2024

Tabel *Coefficients* menunjukkan hasil uji-t untuk masing-masing variabel independen dalam model regresi terhadap variabel dependen (LnY). Uji-t digunakan untuk menguji apakah setiap koefisien variabel independen secara individual berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Berikut adalah penjelasan untuk setiap variabel:

1. *Constant*

Nilai t sebesar 3.111. Menunjukkan uji-t untuk konstanta (*intersep*) dalam model regresi. Nilai Sig. sebesar .004. Nilai signifikansi ini menunjukkan bahwa intersep signifikan pada tingkat signifikansi 5% (karena $p\text{-value} < 0.05$). Ini berarti bahwa ketika semua variabel independen bernilai nol, nilai LnY (variabel dependen) tidak sama dengan nol.

2. LnX_1 (Luas Lahan)

Nilai uji-t sebesar 1.231. Nilai uji t ini menunjukkan pengaruh luas lahan terhadap produksi. Nilai Sig. Sebesar .226. Nilai $p\text{-value}$ ini lebih besar dari 0.05, menunjukkan bahwa pengaruh luas lahan terhadap produksi tidak signifikan secara statistik pada tingkat signifikansi 5%. Ini berarti luas lahan tidak memiliki pengaruh yang cukup kuat secara statistik terhadap variabel dependen.

3. LnX_2 (Tenaga Kerja)

Nilai t sebesar 2.660. Nilai uji t ini menunjukkan pengaruh tenaga kerja terhadap produksi. Nilai Sig. sebesar .012. Nilai $p\text{-value}$ ini lebih kecil dari 0.05, menunjukkan bahwa tenaga kerja signifikan secara statistik. Dengan demikian, ada bukti bahwa tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen produksi.

4. LnX_3 (Modal)

Nilai t sebesar 1.781, nilai uji-t ini menunjukkan pengaruh modal terhadap produksi. Nilai Sig. sebesar .084, nilai $p\text{-value}$ ini sedikit lebih besar dari 0.05, sehingga pada tingkat signifikansi 5%, pengaruh modal tidak signifikan secara statistik, tetapi pada tingkat signifikansi 10%, pengaruhnya bisa dianggap mendekati signifikan. Artinya, modal berpotensi memiliki pengaruh, tetapi tidak cukup kuat pada tingkat signifikansi yang lebih ketat.

4.4 Pembahasan

4.4.1 Pengaruh Luas Lahan Terhadap Produksi Tomat

Koefisien positif sebesar 0.143 menunjukkan adanya hubungan positif antara luas lahan dengan produksi tomat. Secara teoritis, semakin luas lahan yang digunakan untuk pertanian tomat, semakin besar pula potensi produksi. Namun, pengaruh ini tidak signifikan secara statistik ($p\text{-value} = 0.226$), yang menunjukkan bahwa peningkatan luas lahan di dalam penelitian ini tidak memiliki dampak yang signifikan terhadap produksi tomat.

4.4.2 Pengaruh Tenaga Kerja Terhadap Produksi Tomat

Tenaga kerja memiliki pengaruh yang signifikan secara statistik terhadap produksi tomat, dengan koefisien sebesar 0.267 dan $p\text{-value}$ sebesar 0.012. Ini menunjukkan bahwa setiap peningkatan tenaga kerja sebanyak 1% akan meningkatkan produksi tomat sekitar 0.267%.

Tenaga kerja menjadi faktor penting dalam meningkatkan produksi tomat. Ini bisa terkait dengan aktivitas pertanian yang memerlukan banyak tenaga manual, seperti persiapan lahan, penanaman, pemeliharaan tanaman, hingga panen.

4.4.3 Pengaruh Modal Terhadap Produksi Tomat

Modal menunjukkan pengaruh positif dengan koefisien sebesar 0.218, namun pengaruh ini tidak signifikan pada tingkat signifikansi 5% ($p\text{-value} = 0.084$). Ini menunjukkan bahwa modal memiliki peran, namun tidak sepenuhnya menentukan hasil produksi dalam penelitian ini.

4.4.4 Pengaruh Upah Terhadap Produksi Tomat

Upah memiliki koefisien negatif (-0.032) dengan $p\text{-value}$ sebesar 0.591, yang berarti pengaruhnya terhadap produksi tomat sangat kecil dan tidak signifikan secara statistik. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan upah tidak serta merta meningkatkan produksi tomat.

4.4.5 Pengaruh Luas Lahan, Tenaga Kerja, Modal Dan Upah Terhadap Produksi Tomat

Luas lahan, tenaga kerja, modal, dan upah secara bersama-sama berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi tomat di Kecamatan Langowan Barat, Kabupaten Minahasa.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan hasil pembahasan, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Luas lahan secara simultan, berpengaruh positif terhadap produksi tomat di Kecamatan Langowan Barat, hubungan ini tidak signifikan secara statistik. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan luas lahan saja tidak cukup untuk secara signifikan meningkatkan produksi tomat.
2. Tenaga kerja secara parsial berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap produksi petani tomat di Kecamatan Langowan Barat Kabupaten Minahasa.
3. Modal memiliki pengaruh terhadap produksi, tetapi pada tingkat kepastian 95% (signifikansi 5%), pengaruhnya tidak cukup kuat secara statistik. Namun, jika menggunakan tingkat kepastian yang lebih rendah, yaitu 90% (signifikansi 10%).
4. Upah terhadap produksi tidak signifikan secara statistik, ini berarti upah tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap produksi petani tomat di Kecamatan Langowan Barat Kabupaten Minahasa.
5. Secara simultan, luas lahan, tenaga kerja, modal, dan upah berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi tomat di Kecamatan Langowan Barat, Kabupaten Minahasa. Artinya, secara bersama-sama, keempat variabel ini berperan penting dalam meningkatkan produksi tomat di wilayah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Andayani, S. A. (2018). Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi cabai merah. *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 261-268.
- Asfaw, D. M. (2021). Analysis of technical efficiency of smallholder tomato producers in Asaita district, Afar National Regional State, Ethiopia. *PloS one*, 16(9).
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Minahasa. (2024). *Kabupaten Minahasa Dalam Angka*. Tondano: BPS Kabupaten Minahasa.
- Chrisandy Roring, G. M. (2019). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Jumlah Produksi Petani Bunga Di Kota Tomohon. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 1.
- Donsley Tamalonggehe, A. L. (2015). Pengaruh Luas Lahan dan Harga Produksi Terhadap Produksi Tanaman Salak Di Kabupaten Sitaro (Studi kasus Kecamatan Tagulandang). *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*,.
- Efendi, Y. (2016). Analisis Usahatani Tomat (*Lycopersicon Esculentum* Mill) Di Desa Mandesan Kecamatan Selopuro Kabupaten Blitar. *VIABEL: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian*,.
- Engy Faied, A. E. (2022). Socioeconomics study of Tomato production in Egypt: A case study. *Middle East Journal of Agriculture Research*, 1.
- Faied, E. K. (2022). Middle East Journal of Agriculture. *Middle East J.*

- George Kawung, C. R. (2019). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Jumlah Produksi Petani Bunga Di Kota Tomoho. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*.
- Gujarati, D. (1995). *Ekonometrika Dasar*. McGraw-Hill.
- Herman Yosep Koisine, M. P. ((2019). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Tomat di Desa Claket, Kecamatan Pacet, Kabupaten Mojokert. *Jurnal Ilmiah Sosio Agribis*.
- Hidayati, S. (2019). *Teori ekonomi mikro*. Banten: Unpam Press .
- Imran, S., & Indriani. (2022). *Ekonomi Produksi Pertanian*. Gorontalo: Ideas Publishing.
- Josep Bintang Kalangi, J. S. (2022). Analisis Pendapatan Petani Salak Di Kecamatan Tagulandang Utara Kabupaten Kepulauan Sitaro. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*.
- Luntungan, A. Y. (2015). Analisis Tingkat Pendapatan Usaha Tani Tomat Apel Di Kecamatan Tompaso Kabupaten Minahasa . *Jurnal Pembangunan Ekonomi dan Keuangan Daerah*, 1.
- Sadono, S. (2006). *Pengantar Teori Mikroekonomi*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Simanjuntak, P. (2005). *Pengantar Sumberdaya Manusia*. Jakarta: Lembaga penerbit fakultas ekonomi universitas indonesia.
- Soekartawi. (2002). *Analisis Usahatani*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Sudjana. (2013). *Metode Statistika*. Bandung: Taristo.
- Sugiyono. (2018). *Metode penelitian kuantitatif / Prof. Dr. Sugiyono*. Bandung: Alfabeta.
- Sumanto, S. L. (2010). *Teknologi Budidaya Tomat*. Banjarbaru: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Selatan.
- Sumardjo. (2004). *Kemitraan Agribisnis*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Tugiyono, H. (2005). *Bertanam Tomat*. Niaga Swadaya.
- Vadilla Mutia Zahara, C. J. (2020). *MIKROEKONOMI*. Bandung: MEDIA SAINS INDONESIA.
- Vecky Masinambow, & K. (2018). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Petani Di Kecamatan Amurang Timur. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*.