
**Pengaruh Faktor-Faktor Produksi Terhadap Produksi Usaha Tani
Kubis (*Brassica oleracea* var. *capitata* L.) Desa Sumillan,
Kecamatan Alla, Kabupaten Enrekang**

***The Effect Of Production Factors On Cabbage (*Brassica oleracea* var. *capitata* L.)
Farm Production In Sumillan Village, Alla District, Enrekang Regency***

Harianti¹, Nurhapsa¹, Edi Kurniawan¹

¹Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Peternakan dan perikanan
Universitas Muhammadiyah Parepare

*Corresponding author email: harianti.arian@gmail.com

Abstract. This research was conducted in Sumillan Village, Alla District, Enrekang Regency, from December 2025 to January 2026. This research aims to determine what production factors affect cabbage production. This research uses SPSS for windows to process data. Data were collected through observation, interviews, and documentation of 30 farmers as research samples. Data collection by going directly to the field started from observation, interviews, and documentation of 30 farmers as research samples. From data processing, the results of the study showed that simultaneously independent variables (land area, seeds, pesticides, and labor) jointly affect cabbage production. The return to scale value from the sum of the power coefficients of each input shows 1,512, meaning that the cabbage farming business is at Increasing To Scale, meaning that if the input is increased by 1% proportionally, the output will increase by more than 1,512%.

Keywords: *production factors, elasticity, farming business, multiple linear regression, cabbage.*

Abstrak. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sumillan Kecamatan Alla, Kabupaten Enrekang, Dari Bulan Desember 2025 Sampai Januari 2026. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor produksi apa saja yang mempengaruhi produksi kubis, Penelitian ini menggunakan SPSS for Windows untuk mengolah data. Pengambilan data dengan turun langsung ke lapangan dimulai dari observasi, wawancara, dan dokumentasi terhadap 30 petani sebagai sampel penelitian. Dari pengolahan data menunjukkan hasil penelitian secara simultan variabel independen (luas lahan, benih, pestisida, dan tenaga kerja) secara bersama-sama mempengaruhi produksi kubis. Nilai *return to scale* hasil penjumlahan koefisien pangkat masing-masing *input* menunjukkan sebesar 1,512 artinya usaha tani kubis berada pada *Incresing To Scale* artinya jika input ditingkatkan sebesar 1% secara proporsional maka hasil output akan meningkat lebih dari 1,512%.

Kata kunci: *faktor produksi, elastisitas, usaha tani, regresi linier berganda, kubis.*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki tanah yang subur, sehingga negara ini di sebut negara agraris. Indonesia dikenal dengan pertanian tropis, hal ini dikarenakan letak geografis Indonesia dilalui oleh garis khatulistiwa sehingga wilayah yang dilalui garis khatulistiwa merupakan wilayah tropis. Di mana daerah tropis memiliki iklim hangat dan curah hujan yang tinggi, kesuburan tanah, dan sumber daya lainnya yang cocok untuk bercocok tanam. Dengan letak geografis yang strategis inilah Indonesia berpotensi tinggi untuk menjadi negara pertanian

yang mengembangkan bidang pertanian untuk maju. Di Indonesia, salah satu sektor yang sangat penting dalam perekonomian nasional yaitu sektor pertanian. Walaupun kontribusi terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) pada sektor ini cenderung menurun dari tahun ke tahun, namun sektor ini tetap menjadi sumber pendapatan utama bagi mayoritas rumah tangga Indonesia. Pada tahun 2022, sebesar 12,4% dari PDB Nasional atau setara dengan sekitar Rp2.430 triliun disumbang oleh sektor pertanian beserta kehutanan dan perikanan atau setara dengan sekitar Rp2.430 triliun. Persentase data lebih di bawah dengan data pada tahun 2003 sebesar 15,19% dan tahun 2013 sebesar 14,43%. Pada tahun 2012, jumlah pekerja di sektor pertanian mencapai 49 juta orang, atau setara dengan 41% dari total angkatan kerja nasional. Hingga tahun 2022, terdapat 38,7 juta orang yang bekerja di sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan. Tahun 2018, sekitar 31,2% Lahan di Indonesia didayagunakan untuk pertanian. Sektor pertanian Indonesia diawasi dan diatur oleh Kementerian Pertanian Republik Indonesia.

Kabupaten Enrekang merupakan salah satu daerah tingkat II yang terletak di Provinsi Sulawesi Selatan yang terdapat berbagai jenis komoditi pertanian unggulan seperti tanaman hortikultura, Perkebunan, dan peternakan. Produksi Komoditi kubis (BPS Enrekang) setelah diolah oleh (Nurhapisah *et al.*, 2023) di Enrekang semakin menurun dengan dari tahun 2017 - 2021 dengan total produksi tertinggi di tahun 2017.

Tabel 1. Produksi Kubis Selama 5 Tahun Di Kabupaten Enrekang

Tahun produksi	Produksi (ton)
2017	451.134
2018	40.554
2019	60.830
2020	36.541
2021	35.641
Total	624.700

Sumber: BPS Kab. Enrekang, 2017-2021

Kubis (*Brassica oleracea* var. *capitata* L.) merupakan jenis tanaman semusim atau dua musim yang merupakan bagian dari komoditas PSAT, Pangan Segar Asal Tumbuhan (PSAT) merupakan produk pertanian yang banyak memiliki kandungan yang dibutuhkan tubuh manusia seperti gizi, sumber vitamin, mineral, dan protein. Dari banyaknya kandungan gizi yang dibutuhkan bagi tubuh tanaman Pangan Segar Asal Tumbuhan (PSAT) juga memiliki sifat produk musiman, bulky, dan mudah rusak sehingga produk rentan terhadap cemaran fisik, kimia, maupun biologi. Risiko-risiko tersebut semakin tinggi apabila penanganan produk mulai dari budidaya hingga pasca panen dilakukan dengan tidak menerapkan cara penanganan produk yang baik (Adani Khusina dkk., 2022).

Tanaman kubis mampu tumbuh baik di dataran rendah maupun dataran tinggi. Kubis berkembang optimal di iklim sejuk dengan suhu 15–20°C; suhu di atas 25°C dapat memperlambat proses tumbuh dan membuat inti kubis tidak padat. Tanaman ini memerlukan sinar matahari penuh, namun demikian tetap bisa beradaptasi di kondisi yang teduh. Kubis dapat dibudidayakan di berbagai ketinggian, tetapi hasil terbaik dicapai di dataran tinggi 1.000–2.000 mdpl. Di dataran rendah (di bawah 500

mdpl), lebih tepat menggunakan varietas kubis tropis. (Sebayang, 2025). Peluang pengembangan kubis di dataran rendah cukup menjanjikan karena peluang pasar yang terbuka lebar. Dengan pemenuhan unsur hara yang tepat yang di dapatkan pada tanah yang banyak mengandung humus, gembur, porus, pH tanah antara 6-7 sehingga pertumbuhan optimum dicapai. Kubis dapat dibudidayakan sepanjang tahun disertai dengan pemeliharaan lebih intensif. (Edi & Bobihoe, 2010).

Produksi merupakan proses pemanfaatan sumber daya untuk mengubah suatu komoditas menjadi komoditas lain yang benar-benar berbeda, terlepas dari bentuknya, lokasi atau waktu alokasinya, serta apa yang dapat dilakukan konsumen terhadapnya. Konsep produksi berlaku baik untuk barang maupun jasa, karena istilah komoditas mencakup keduanya. Keduanya diproduksi melalui penggerakan modal dan tenaga kerja. Produksi yaitu konsep arus (*Flow Concept*), Artinya, kegiatan produksi diukur berdasarkan tingkat output per satuan waktu atau fase, di mana kualitas output tersebut selalu tetap konstan (Adiwarman, 2014).

Tahapan yang di lalui untuk menciptakan hasil produksi, salah satu di antaranya proses produksi di mana tahap ini sangat penting dalam suatu bisnis, tanpa proses produksi, hasil produksi berupa barang dan jasa tidak dapat dimanfaatkan oleh konsumen. Teori produksi menerapkan prinsip-prinsip ilmiah pada proses produksi. Prinsip ilmiah itu mencakup pemilihan kombinasi faktor *input* yang menghasilkan *output* dengan tingkat produktivitas dan efisiensi tinggi, serta penggunaan teknologi yang sesuai untuk mewujudkan keluaran yang diharapkan. Dengan demikian, dalam analisis fungsi produksi, hasil produksi dipandang sebagai variabel terikat (*dependent*), sedangkan faktor-faktor produksi berperan sebagai variabel bebas (*independent*).

Hubungan matematis antara input dengan output disebut fungsi produksi, Fungsi produksi yang umum digunakan dalam analisis faktor produksi yaitu teori fungsi produksi *Cobb-Douglas*. Fungsi produksi *Cobb-Douglas* merupakan suatu bentuk persamaan yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara input yang digunakan dalam proses produksi dengan output yang dihasilkan. Pendekatan *Cobb-Douglas* adalah salah satu bentuk fungsi produksi yang paling umum digunakan dalam analisis ekonomi, karena mampu merepresentasikan keterkaitan antara berbagai faktor produksi dengan tingkat output secara sistematis dan terukur (RS, 2021). Model fungsi produksi ini pertama kali diperkenalkan pada tahun 1928 oleh Charles Cobb dan Paul Douglas, model ini umumnya memiliki persamaan berbentuk:

$$Y = \alpha X_1^\beta X_2^\beta X_3^\beta X_4^\beta X_5^\beta$$

Y adalah variabel output, X adalah variabel input, dan β adalah elastisitas input terhadap output. Dalam model fungsi produksi *Cobb Douglas*, nilai koefisien regresi (β) merupakan gambaran tingkat elastisitas dari masing-masing variabel independen, selain elastisitas input model ini dapat menentukan (*return to scale*) skala usaha pada usaha, dengan menjumlahkan pangkat koefisien jika hasil penjumlahan 1 artinya usaha tersebut termasuk *Constant Return To Scale*. Apabila lebih besar dari satu, maka fungsi tersebut menunjukkan *Increasing Return To Scale*, sedangkan jika nilainya kurang dari satu maka termasuk *Decreasing Return To Scale* (Debertin, 1986, dalam Falatehan & Rifqie, 2008). Dilihat permasalahan di atas penulis terdorong untuk meneliti faktor-faktor produksi apa saja yang

mempengaruhi produksi usaha tani kubis (*Brasica oleracea var. capitata L.*) Desa Sumillan, Kecamatan Alla, Kabupaten Enrekang.

METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di Desa Sumillan, Kecamatan Alla, Kabupaten Enrekang yang dilaksanakan pada bulan Desember – Januari 2026. Populasi dalam penelitian ini seluruh petani kubis di Desa Sumillan, yang berjumlah 273 orang. Sampel yang diambil menggunakan Teknik simple random sampling (acak sederhana). Menurut Arikunto (2019) dalam Batara dkk, (2025), “jika seluruh populasi kurang dari 100 maka lebih baik untuk mengambil semua populasi tersebut untuk sampel, namun jika populasi lebih dari 100 maka pengambilan sampel cukup antara 10 – 25 % dari total populasi”. (Batara *et al.*, 2025). Berdasarkan pendapat di atas peneliti mengambil sampel sebesar 11% dari total populasi sebanyak 273 orang petani, sebesar 30 orang petani kubis. Data dalam penelitian menggunakan data primer (observasi, wawancara, dan kuesioner) dan data sekunder studi dokumen atau Lembaga instansi.

Analisis data menggunakan analisis data kuantitatif, data diolah mulai dari pengumpulan, pembersihan, pengolahan, transformasi, analisis, interpretasi dan visualisasi data. Untuk mengetahui pengaruh faktor produksi terhadap produksi petani kubis maka dalam penelitian menggunakan analisis linear berganda dengan model *Cobb Douglas* dengan pengujian Uji Asumsi Klasik (Normalitas, Multikolinieritas, Dan Heteroskedastisitas), Uji Hipotesis (Uji T, Uji F, Dan Uji Determinasi). *Return to Scale* (RTS) merupakan ukuran yang digunakan untuk menilai sejauh mana peningkatan seluruh input secara proporsional akan memengaruhi output produksi. Dalam pendekatan fungsi produksi Cobb-Douglas, RTS dihitung dengan menjumlahkan seluruh koefisien regresi dari variabel input (Daniel Sembiring *et al.*, 2025).

Dalam pengolahan data peneliti menggunakan aplikasi SPSS *for windows* untuk mengolah data Rumusan fungsi produksi *Cobb Douglas*. Di mana ada enam variabel input yaitu luas lahan, benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja serta variabel output-nya yaitu produksi petani kubis. Sehingga rumusan fungsi produksi *Cobb Douglas* yaitu:

$$Y = a X_1^b X_2^c X_3^d X_4^e X_5^f$$

Keterangan:

Y = produksi (kg)

α = nilai konstan

X1 = luas lahan (Ha)

X2 = benih (kg)

X3 = pupuk (total penggunaan (kg) selama satu kali tanam)

X4 = pestisida (total penggunaan (ml) selama satu kali tanam)

X5 = tenaga kerja (HOK)

β = elastisitas *output* dari *input* yang digunakan.

Fungsi produksi ini dapat di linearkan dengan cara melogaritmakannya, data (variabel input dan output) harus diubah ke dalam bentuk logaritma natural. In sehingga dapat dengan mudah dianalisis menggunakan analisis regresi linier berganda. Besaran elastisitas dapat dilihat dari koefisien pangkat (nilai parameter

penduga) dalam fungsi produksi, sedangkan *return to scale* dapat dihitung dengan menjumlahkan koefisien pangkat tersebut (kurnia dkk. 2023).

$$\ln y = \ln A + \beta_1 \ln x_1 + \beta_2 \ln x_2 + \beta_3 \ln x_3 + \beta_4 \ln x_4 + \beta_5 \ln x_5$$

Keterangan:

$\ln Y$ = jumlah produksi kubis (kilogram)

a = intersep

$\beta_1 - \beta_5$ = koefisien regresi setiap variabel Independent (output)

$\ln x_1$ = lahan (Ha)

$\ln x_2$ = benih (kg)

$\ln x_3$ = pupuk (kg)

$\ln x_4$ = pestisida (ml)

$\ln x_5$ = tenaga kerja (HOK)

Definisi Operasional dan variabel-variabel yang akan diukur dan dianalisis sebagai berikut:

- Produksi kubis (Y) adalah jumlah total hasil panen kubis yang diperoleh petani dalam satu kali musim tanam dengan satuan ukur Kilogram (kg).
- Luas lahan (X1) adalah luas area tanah yang secara efektif digunakan oleh petani untuk menanam kubis pada musim tanam yang diteliti, tolak ukur Hektar (ha).
- Benih (X2) adalah jumlah total bibit atau biji kubis yang digunakan selama proses penanaman hingga selesai dengan satuan ukur Kilogram (kg).
- Pupuk (X3) adalah jumlah total nutrisi tambahan (baik organik maupun anorganik) yang diaplikasikan ke tanaman kubis dengan satuan ukur Kilogram (kg).
- Pestisida (X4) adalah zat kimia atau organik yang digunakan untuk mengendalikan hama yang menyerang tanaman kubis dengan satuan ukur liter (ml).
- Tenaga kerja (X5) adalah total penggunaan tenaga kerja manusia yang digunakan untuk pengolahan lahan hingga pemanenan satuan harian orang kerja (HOK).
- Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 30 orang petani yang sedang menanam kubis saat melaksanakan penelitian di Desa Sumillan.
- Penelitian ini dilaksanakan Didesa Sumillan, Kecamatan Alla, Kabupaten Enrekang Pada Bulan Desember hingga Januari 2026.
- Data diolah menggunakan aplikasi SPSS *for windows*, analisis Data Regresi Linier Berganda dalam bentuk Fungsi Produksi Cobb-Douglas

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi penelitian berada di Desa Sumillan yang merupakan salah satu Desa di Kecamatan Alla, Kabupaten Enrekang Provinsi Sulawesi Selatan. Bagian wilayah kecamatan ini berada di sebelah utara wilayah Kabupaten Enrekang yang berbatasan dengan Kabupaten Tana Toraja, Desa Sumillan memiliki luas wilayah 3,81 km² dengan persentase 11,68 % wilayah dari Kecamatan Alla, dan memiliki 6 Dusun yaitu Dusun Lintik, Dusun Bossok, Dusun Laiya, Dusun Dedekan, Dusun Cece dan Dusun Buntu Tangnga. Desa Sumillan dengan Ibu Kota Kecamatan Alla berjarak 1 (satu) Km dengan jarak tempuh kendaraan bermotor kurang lebih 10 menit dan jarak ke Ibu Kota Kabupaten Enrekang 40 Km dengan jarak tempuh

kendaraan bermotor kurang lebih 1,5 jam, sedangkan jarak ke Ibu Kota Provinsi Sulawesi Selatan (Kota Makassar) adalah 259 Km, dengan jarak tempuh kendaraan bermotor kurang lebih 6 jam.

Uji asumsi klasik

Uji asumsi klasik merupakan pemeriksaan statistik untuk mengukur apakah dalam suatu model regresi linear (Ordinary Least Squares/OLS) memenuhi syarat-syarat dasar (asumsi klasik) yang diperlukan agar hasil estimasi akurat dan dapat diandalkan (Mardiatmoko, G. 2020). Uji asumsi klasik sangat penting dilakukan memastikan semua data memenuhi syarat dan analisis dapat dipercaya, dalam uji asumsi klasik ini meliputi: Uji *Multikolinieritas*, Uji *Normalitas*, Dan Uji *Heteroskedastisitas*.

Uji Multikolinieritas (VIF)

Uji *Multikolinearitas* bahwa data memiliki korelasi yang kuat atau korelasi yang cukup dekat antar variabel independen dalam model *regresi* (Mardiatmoko, G. 2020). *Multikolinearitas* mewakili derajat tinggi *in terkorelasi linier* antara variabel penjelas dalam model regresi berganda dan mengarah pada hasil analisis regresi yang salah (Kim, 2019). Hasil dari uji multikolinieritas dapat dilihat pada kolom output (VIF) apabila nilai VIF masih diantara 1 – 10 maka data tidak mengalami multikolinieritas, sedangkan Ketika data >1 atau <10 maka data mengalami multikolinieritas.

Tabel 2. Uji Multikolinieritas Data Kuesioner Produksi Kubis Satu Kali Musim Tanam

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients Beta	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error				Tolerance	VIF
1	(Constant)	2.471	1.926		1.283	.212		
	Ln_X1	-.011	.311	-.008	-.036	.972	.136	7.379
	Ln_X2	-.294	.206	-.283	-1.429	.166	.183	5.469
	Ln_X3	.852	.259	.946	3.295	.003	.087	11.500
	Ln_X4	.030	.082	.038	.359	.722	.651	1.536
	Ln_X5	.560	.221	.279	2.532	.018	.589	1.699

a. Dependent Variable: Ln_Y

Sumber: (Data Primer Setelah Diolah, 2026)

Pada kolom VIF merupakan hasil data yang sudah diolah. Nilai VIF berkisar 1,536 hingga 11,500 namun syarat dalam uji multikolinieritas nilai VIF berada diantara 1 – 10 sedangkan salah satu variabel dari 5 variabel independen yaitu variabel Ln_X3 memiliki nilai VIF lebih dari nilai 10 yaitu sebesar 11.500, sehingga data tersebut mengalami multikolinieritas. Menurut Kim (2019) Mengecualikan variabel penjelas yang *multikolinear* menghasilkan model regresi berganda yang stabil secara *statistik* (Kim, 2019).

Tabel 3. Uji Multikolinieritas Tanpa Variabel Ln_X3

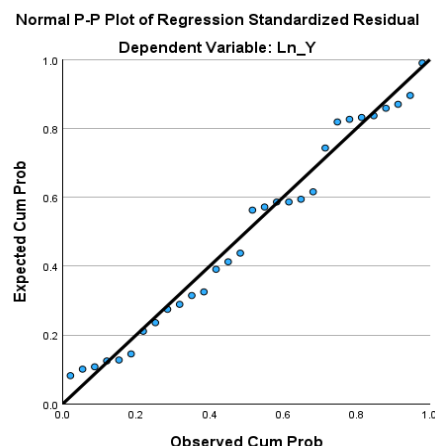
Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	8.358	.848		9.853	<.001		
	Ln_X1	.712	.261	.526	2.732	.011	.269	3.711
	Ln_X2	.031	.213	.030	.145	.886	.237	4.213
	Ln_X4	.127	.091	.161	1.392	.176	.746	1.340
	Ln_X5	.642	.259	.320	2.476	.020	.596	1.677

a. Dependent Variable: Ln_Y

Sumber: (Data Primer Setelah Diolah, 2026)

Uji Normalitas

Uji *Normalitas*, memeriksa nilai *residual* (selisih prediksi dan data aktual) terdistribusi secara normal atau abnormal (Mardiatmoko, G. 2020). Uji *Normalitas* merupakan uji yang penting dilakukan untuk menilai kelompok data variabel yang akan di olah apakah terdistribusi normal atau abnormal.



Gambar 1. Uji Normalitas Data Kuesioner Produksi Kubis Satu Kali Musim Tanam

Sumber: (Data Primer Setelah Diolah, 2026)

Uji *Normalitas* pada grafik normal P-P Plot Of Regression Standardized Residual Dependent Variabel Ln_Y. Dilihat pada gambar di atas, titik-titik berada di dekat dan mengikuti garis diagonal sehingga memenuhi syarat dan terdistribusi normal.

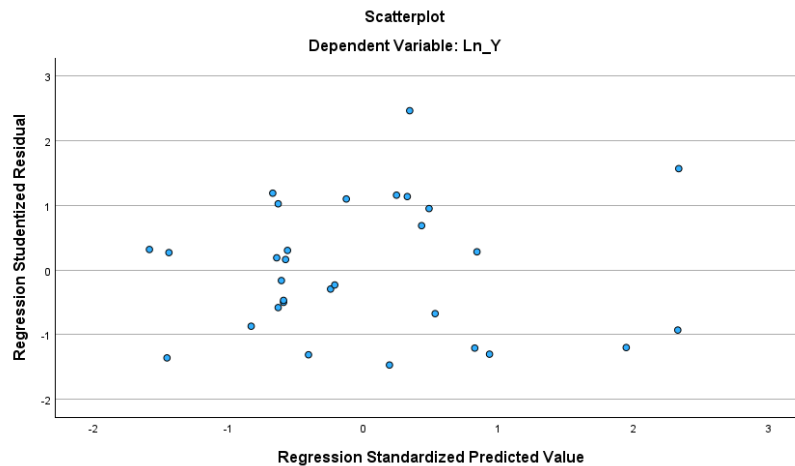
Uji Heteroskedastisitas (SCATERPLOT)

Uji *Heteroskedastisitas* menunjukkan terjadinya ketidaksamaan varians (penyebaran) residual (selisih nilai prediksi dengan aktual) tidak tetap untuk semua pengamatan pada model regresi, Hal ini dapat mengurangi keakuratan estimasi koefisien dan uji signifikansi (Mardiatmoko, G. 2020). Uji *Heteroskedastisitas* menggunakan cara yaitu uji *scatterplot*. Pada uji *scatterplot* ini memiliki kriteria regresi agar tidak terjadi *Heteroskedastisitas*:

- Sebaran titik-titik data berada di sekitar nilai 0, baik pada area di atas maupun di bawahnya.

b. Sebaran titik-titik tidak menunjukkan pola bergelombang yang melebar, kemudian menyempit, dan kembali melebar.

Sebaran titik-titik data tidak memperlihatkan pola tertentu. Gambar ini menunjukkan data tersebut tidak terjadi heteroskedastisitas dan memenuhi syarat kriteria regresi.



Gambar 2. Uji Heteroskedastisitas Data Kuesioner Produksi Kubis Satu Kali Musim Tanam. *Sumber: (Data Primer Setelah Diolah, 2026).*

Uji Regresi Linier Berganda

Uji T (Parsial)

Uji T bertujuan untuk menguji secara parsial (individual) pengaruh signifikan dari masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen (individual) pada model regresi (Mardiatmoko, G. 2020).

Tabel 4. Nilai Uji T Berdasarkan Regresi Linier Berganda.

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients Beta	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error				Tolerance	VIF
1	(Constant)	8.358	.848		9.853	<.001		
	Ln_X1	.712	.261	.526	2.732	.011	.269	3.711
	Ln_X2	.031	.213	.030	.145	.886	.237	4.213
	Ln_X4	.127	.091	.161	1.392	.176	.746	1.340
	Ln_X5	.642	.259	.320	2.476	.020	.596	1.677

a. Dependent Variable: Ln_Y

Sumber: (Data Primer Setelah Diolah, 2026)

a. Luas lahan (X1) yang digunakan dalam usaha tani kubis di Desa Sumillan Kecamatan Alla Kabupaten Enrekang pada Tingkat kepercayaan 95% diperoleh nilai $T_{hitung} 2,732 > T_{tabel} 2,059$ dan nilai sig. $0,011 < 0,05$ maka H_0 di tolak dan H_1 diterima. Artinya pengaruh luas lahan secara parsial berpengaruh nyata dan signifikan pada setiap peningkatan X1 luas lahan (ha) sebesar 1% maka hasil produksi kubis akan naik sebesar 0,712% dengan asumsi faktor-faktor lainnya tetap (*Ceteris paribus*). Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan menunjukkan semakin luas lahan untuk usaha tani kubis maka produksi kubis akan meningkat

- selagi usaha tani kubis tidak diserang hama atau perubahan iklim yang *ekstrem*, selain itu kondisi tanah di lapangan sangat subur untuk mengelola usaha tani karena di ketinggian di atas 1.000 mdpl. Hal ini sejalan dengan penelitian Diajeng Hasri NR dkk. (2023) makin banyak lahan yang diusahakan, maka akan makin tinggi jumlah permintaan benih yang dibutuhkan pada usaha tani.
- b. Benih (X2) yang digunakan dalam usaha tani kubis di Desa Sumillan Kecamatan Alla Kabupaten Enrekang pada Tingkat kepercayaan 95% diperoleh nilai $T_{hitung} 0,145 < T_{tabel} 2,059$ dan nilai sig. $0,886 > 0,05$ maka H_0 di terima dan H_1 ditolak, artinya benih tidak berpengaruh secara nyata dan signifikan pada produksi usaha tani kubis. Setiap peningkatan jumlah benih sebesar 1% maka penurunan produksi kubis sebesar 0,031% dengan asumsi faktor-faktor lainnya tetap (*Ceteris paribus*). Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan ketika petani sedang menyemai benih sering kali benih yang tumbuh mengalami pembusukan di tempat semai hal ini disebabkan karena tempat semai benih terlalu basah atau saat musim hujan dan ketika benih setelah dipindahkan kelahan, benih banyak terserang hama seperti ulat daun kutu daun dan mati kekurangan air sehingga menurunkan kualitas dan kuantitas benih.
- c. Pestisida (X4) yang digunakan dalam usaha tani kubis di Desa Sumillan Kecamatan Alla Kabupaten Enrekang pada Tingkat kepercayaan 95% diperoleh nilai $T_{hitung} 1,392 < T_{tabel} 2,059$ dan nilai sig. $0,176 > 0,05$ maka H_0 di terima dan H_1 ditolak, artinya pestisida secara parsial tidak berpengaruh nyata dan signifikan terhadap produksi kubis. Jika peningkatan pestisida sebesar 1% maka akan menurunkan produksi kubis sebesar 0,127% dengan asumsi faktor-faktor lainnya tetap (*Ceteris paribus*). hal ini disebabkan karena penggunaan *input* pestisida yang belum optimal. Variabel ini tidak berpengaruh signifikan pada produksi kubis karna penggunaan jenis pestisida di lapangan tergantung oleh tempat, pengetahuan petani dan jenis hama pengganggu di antara petani memiliki selisih perbedaan. Sebagian Petani hanya menggunakan jumlah dan merek pestisida yang sama setiap satu kali musim yang menurut mereka dapat menanggulangi hama di kebunnya. Secara umum, pestisida tidak mempengaruhi Tingkat produksi secara signifikan karena pestisida hanya pengendali hama bukan untuk meningkatkan produksi.
- d. Tenaga kerja (X5) yang digunakan dalam usaha tani kubis di Desa Sumillan Kecamatan Alla Kabupaten Enrekang pada Tingkat kepercayaan 95% diperoleh nilai $T_{hitung} 2,476 > T_{tabel} 2,059$ dan nilai sig. $0,020 < 0,05$ maka H_0 di tolak dan H_1 terima, artinya secara parsial tenaga kerja berpengaruh nyata dan signifikan terhadap produksi kubis Di mana setiap peningkatan tenaga kerja sebesar 1% maka produksi kubis meningkat sebesar 0,642% dengan asumsi faktor-faktor lainnya tetap (*Ceteris paribus*). Hal ini karena rata-rata luas lahan petani kubis di Desa Sumillan < 1 ha hingga pemakaian tenaga kerja berpengaruh nyata terhadap produksi kubis, dengan adanya tenaga kerja pengolahan lahan yang terjangkau akan mempercepat proses pertumbuhan kubis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Khakim, L. dkk. (2013) semakin banyak tenaga kerja maka semakin efisien waktu dan tenaga yang dibutuhkan untuk proses produksi sehingga semakin besar hasil produksi yang diperoleh.

Uji F (ANOVA)

Uji F merupakan pengujian pengaruh signifikan variabel independen terhadap variabel dependen secara simultan (bersama-sama) pada model regresi.

Tabel 5. Nilai Hasil Uji F Berdasarkan Regresi Linier Berganda

ANOVA^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	6.016	4	1.504	18.782	<.001 ^b
	Residual	2.002	25	.080		
	Total	8.017	29			
a. Dependent Variable: Ln_Y						
b. Predictors: (Constant), Ln_X5, Ln_X4, Ln_X1, Ln_X2						

Sumber: (Data Primer Setelah Diolah, 2026)

Dasar pengambilan Keputusan pada uji F yaitu $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan nilai sig. < 0,05, nilai F_{tabel} dihitung dengan rumus ($df_1 = k$) ($df_2 = n - k - 1$) k = jumlah variabel independen dan n = jumlah sampel maka $df_1 = 4$ dan $df_2 = 30 - 4 - 1 = 25$ dan lihat hasilnya pada tabel persentase distribusi F untuk probabilitas = 0,05 didapat nilai F_{tabel} dari 25 sebesar 3.39. Pada Tingkat kepercayaan 95% $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($18.782 > 3.39$) maka H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya ada pengaruh signifikan secara simultan antara luas lahan X_1 , benih X_2 , pestisida X_4 , dan tenaga kerja X_5 berpengaruh nyata pada produksi kubis Y .

Uji Koefisien Determinasi R Square

Analisis determinasi merupakan ukuran statistik yang menunjukkan berapa besar persentase kontribusi variabel independen secara bersama-sama (simultan) terhadap variabel dependen (Mardiatmoko, 2020).

Tabel 6. Nilai Koefisien Determinasi Berdasarkan Analisis Regresi Linier Berganda

Model Summary^b										
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics				Durbin-Watson
						F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	.866 ^a	.750	.710	.28297	.750	18.782	4	25	<.001	.959
a. Predictors: (Constant), Ln_X5, Ln_X4, Ln_X1, Ln_X2										
b. Dependent Variable: Ln_Y										

Sumber: (Data Primer Setelah Diolah, 2026)

Dapat dilihat nilai pada kolom nilai *R Square* sebesar 0,750 yang berarti sebesar 75% produksi kubis dipengaruhi variabel independen antara lain luas lahan X_1 , benih X_2 , pestisida X_4 , dan tenaga kerja X_5 sedangkan sisanya yang sebesar 25% terpengaruh pada variabel-variabel lainnya yang tidak di olah dalam penelitian ini.

Hasil Analisis Luas Lahan, Benih, Pestisida, Dan Tenaga Kerja Regresi Linier Berganda

Faktor produksi adalah faktor yang sangat penting dalam melakukan usaha tanpa faktor produksi maka usaha tersebut tidak dapat dijalankan. Faktor produksi pada usaha tani berupa luas lahan, benih, tenaga kerja, pestisida, faktor produksi *input* harus dipenuhi untuk menghasilkan produksi *output* dari usaha tersebut.

Tabel 7. Hasil Analisis Luas Lahan, Benih, Pestisida, Dan Tenaga Kerja Regresi Linier Berganda

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	8.358	.848		9.853	<.001		
	Ln_X1	.712	.261	.526	2.732	.011	.269	3.711
	Ln_X2	.031	.213	.030	.145	.886	.237	4.213
	Ln_X4	.127	.091	.161	1.392	.176	.746	1.340
	Ln_X5	.642	.259	.320	2.476	.020	.596	1.677

a. Dependent Variable: Ln_Y

Sumber: (Data Primer Setelah Diolah, 2026)

Setelah Uji Asumsi Klasik, Uji F, Uji T, dan uji Uji Koefisien Determinasi *R Square* selanjutnya Analisis *regresi linier berganda* yang diolah dengan bantuan SPSS versi 31.0 menghasilkan persamaan regresi dengan model fungsi produksi *Cobb Douglas* sebagai berikut:

$$\ln y = \ln A + \beta_1 \ln x_1 + \beta_2 \ln x_2 + \beta_3 \ln x_3 + \beta_4 \ln x_4 + \beta_5 \ln x_5$$

menjadi:

$$\ln Y = \ln 8.358 + 0,712 \ln X_1 + 0,031 \ln X_2 + 0,127 \ln X_4 + 0,642 \ln X_5$$

Persamaan di atas di transformasikan ke dalam fungsi produksi *Cobb Douglas* dengan cara melogaritma naturalkan agar lebih mudah dianalisis regresi linier berganda, sehingga persamaan tersebut di ubah Kembali ke bentuk asli fungsi produksi *Cobb Douglas* dengan persamaannya menjadi :

$$Y = 8.358 X_1^{0.712} X_2^{0.031} X_4^{0.127} X_5^{0.642}$$

Dari hasil analisis di atas maka selanjutnya menganalisis elastisitas *output* yang menunjukkan besar perubahan *output* dari perubahan 1% *input*. Dilihat dari besarnya pangkat pada masing-masing variabel independen diantara-Nya:

- 1) luas lahan (X1) nilai elastisitas 0.712 yang artinya jika luas lahan meningkat 1%, maka produksi akan meningkat sebesar 0.712% dengan asumsi faktor lain tetap.
- 2) benih X2 nilai elastisitas 0.031 yang artinya jika benih meningkat 1%, maka produksi akan meningkat sebesar 0.031% dengan asumsi faktor lain tetap.
- 3) pestisida X4 nilai elastisitas 0.127 yang artinya jika pestisida meningkat 1%, maka produksi akan meningkat sebesar 0.127% dengan asumsi faktor lain tetap.
- 4) tenaga kerja X5 nilai elastisitas 0.642 yang artinya jika tenaga kerja meningkat 1%, maka produksi akan meningkat sebesar 0.642% dengan asumsi faktor lain tetap.

Return To Scale (skala pengambilan) mengukur respons dari perubahan keseluruhan *input* untuk jangka waktu Panjang secara proporsional. *return to scale* dengan menghitung total koefisien pangkat setiap variabel independen:

$(0,712 + 0,031 + 0,127 + 0,642) = 1.512$. Arti dari angka 1.512 yang merupakan nilai dari koefisien keseluruhan dari masing-masing variabel independen menunjukkan usaha tani kubis berada pada *Inceresing To Scale* artinya jika *input* ditingkatkan sebesar 1% secara proporsional maka hasil *output* akan meningkat sebesar 1.512%. hal ini menunjukkan usaha tani kubis memiliki peluang untuk meningkatkan produksi dengan penambahan faktor-faktor produksi.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan Hasil Pada Uji T Parsial dengan syarat Keputusan apabila H_0 ditolak jika $T_{hitung} < T_{tabel}$ dan nilai sig. $> 0,05$ sedangkan H_1 diterima apabila $T_{hitung} > T_{tabel}$ dan nilai sig. $< 0,05$, nilai T_{tabel} sebesar 2,059. Dapat disimpulkan bahwa Variabel (X1) Luas Lahan Dan (X5) Tenaga Kerja Yang Berpengaruh Nyata Dan Signifikan Pada Produksi Kubis. Sedangkan variabel (X2) Benih Dan (X4) Pestisida Tidak Berpengaruh Nyata Pada Produksi Kubis Didaerah Penelitian.

Berdasarkan Hasil Pada Uji F Simultan $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan nilai sig. $< 0,05$, Nilai F_{tabel} Sebesar 3.39. $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($18.782 > 3.39$) dan nilai sig. < 0.001 Maka H_0 Ditolak Dan H_1 Diterima Artinya Ada Pengaruh Signifikan Secara Simultan Antara Luas Lahan (X1), Benih (X2), Pestisida (X4), Dan Tenaga Kerja (X5) Berpengaruh Nyata Pada Produksi Kubis (Y).

Berdasarkan Hasil pada Uji Koefisien Determinasi *R Square*, Nilai *R Square* Sebesar 0,750 Yang Berarti Sebesar 75% Produksi Kubis Dipengaruhi Variabel Independen Antara Lain Luas Lahan X1, Benih X2, Pestisida X4, Dan Tenaga Kerja X5 Sedangkan Sisanya Yang Sebesar 25% Dipengaruhi Oleh Variabel Lainnya Yang Tidak Dimasukkan Dalam Model Data.

Berdasarkan hasil penelitian disarankan Pemerintah pusat maupun daerah harus memfokuskan untuk memperhatikan dan mengarahkan dengan jelas kebutuhan-kebutuhan petani saat menjalankan usaha tani mulai dari penyediaan pupuk, pestisida, hingga alur pasar yang sehat mulai dari distribusi barang hingga ke tangan konsumen, agar petani dapat memastikan harga pasar sebelum menjual hasil panen. Penyuluhan harus lebih optimal untuk bekerja sama terhadap petani tentang keluhan di lapangan, penggunaan pestisida yang tepat untuk menanggulangi hama.

UCAPAN TERIMA KASIH

Melalui tulisan ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Ibu Dr. Nurhapsa, S.P,M.Si. Selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam penyusunan proposal penelitian.
2. Bapak Edi Kurniawan, S.P, M.Agr. Selaku dosen pembimbing II sekaligus ketua program studi agribisnis yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam penyusunan artikel ini.
3. Kepada ayah saya dan saudara saya yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan tidak pernah berhenti mendoakan penulis selama mengerjakan usulan penelitian ini.

4. Kepada almarhumah ibu saya yang sudah berpulang ke sang pencipta, yang memberikan saya banyak nasihat dan ajaran hingga saya termotivasi sampai saat ini.
5. Tidak lupa kepada teman-teman penulis, yang selalu memberikan dorongan dalam pengerjaan usulan penelitian ini, serta memberikan semangat, dorongan sehingga penelitian ini dapat segera terselesaikan.
6. Dan kepada penulis sendiri yang bertaruh dengan rasa malas, putus asa, dan sering menunda dalam pengerjaan artikel ini, terimakasih untuk tetap bertahan dan terus berfikir positif bahwa kedepanya penelitian ini akan selesai dalam keadaan lancar dan tepat waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- Batara, D. R., Ardiansyah, R., Yanwas, Y. B. B., Naumi, N., Slamet, R. A., & Ahman. (2025). Langkah-langkah Menentukan Populasi dan Sampel yang Tepat dalam Penelitian. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia*, 4, 682–689. <https://jpion.org/index.php/jpi682> Situswebjurnal: <https://jpion.org/index.php/jpi>
- Berna, A., & Lelah, L. (2022). Penerapan Algoritma Simple Additive Weigthing Menentukan Lahan Pertanian untuk Budidaya Tanaman Cabai. *Jurnal Teknik Informatika Unika ST. Thomas (JTIUST)*, 07(02), 266–271.
- Diajeng Hasri NR, Satria Putra Utama, R. (2023). DETERMINAN YANG MEMPENGARUHI PERMINTAAN BENIH JAGUNG HIBRIDA DI KABUPATEN BENGKULU UTARA PROVINSI BENGKULU. *Agristan*, 5(2), 283 – 294.
- Djojosumarto, P. (2008). *Pestisida dan Aplikasinya*.
- Edi, S., & Bobihoe, J. (2010). *Budidaya Tanaman Sayuran*.
- Falatehan, A. F., & Rifqie, A. S. (2008). Analisis Faktor-Faktor yang mempengaruhi Produksi Kubis Di Desa Cimenyan , Kabupaten Bandung. *Jurnal Agribinsin*, 2(2), 1–10.
- Fitria Widiyani Roosinda, Ninik Sri Lestari, A A Gde Satia Utama, Hastin Umi Anisah, Albert Lodewyk Sentosa Siahaan, Siti Hadiyanti Dini Islamiati, Kadek Ayu Astiti, Nurul Hikmah, M. I. F. (2021). *METODE PENELITIAN KUALITATIF* (pp. 65–69).
- Kim, J. H. (2019). Multicollinearity and misleading statistical results. *Korea Jurnal of Anesthesiology*.
- Lawrence Kelly & Cecilia Zumajo. (2021). *Posted in Plant Science on April 2, 2021, by Lawrence Kelly & Cecilia Zumajo*.
- Mardiatmoko, G. (2020). Pentingnya Uji Asumsi Klasik Pada Analisis Regresi Linier Berganda (Studi Kasus Penyusunan Persamaan Allometrik Kenari Muda [Canarium Indicum L.]). *Jurnal Ilmu Matematika Dan Terapan*, 14(3), 333–342.
- Nurhapisah, Suhardi, N. A. B. (2023). Pemetaan Komoditi Sayur Unggulan di Kabupaten Enrekang Menggunakan SIG (Sistem Informasi Geografis). *Gorontalo Agriculture Technology Journal*, 6(1), 2023.
- RS, P. H. (2021). Implementasi Teori Produksi Model ” Cobb - Douglas Function ” Untuk Umkm Makanan Siap Saji Di Kota Medan. *Seminar Nasional Kewirausahaan*, 2(1), 1083–1095.
- Sari, I. (2025). PERAN HUBUNGAN INDUSTRIAL DALAM MENGURANGI KONFLIK TENAGA KERJA. *JURNAL ILMIAH M-PROGRESS*, 15(2), 295–308. <https://doi.org/10.35968/m-pu>

- SEBAYANG, R. B. (2025). *FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PETANI DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN USAHATANI KUBIS (Studi Kasus: Desa Kuta Rayat Kecamatan Naman Teran Kabupaten Karo Sumatera Utara)*.
- Wang, J., Liu, Z., Dou, J., Lv, J., Jin, N., Jin, L., Li, Z., Zhang, B., Tang, Z., & Yu, J. (2022). A Comparative Study on the Nutrients, Mineral Elements , and Antioxidant Compounds in Different Types of Cruciferous Vegetables. *Agronomy*, 12(3121), 1–14.
- Yang, S., Wang, H., Tong, J., Ma, J., Zhang, F., & wu, shijuang. (2020). Technical Efficiency of China's Agriculture and Output Elasticity of Factors Based on Water Resources Utilization. *Water*, 12(2591), 1–23.