

## ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PRODUKSI SAYURAN BUNCIS (*Phaseolus Vulgaris L*) DI DUSUN TELAGA KODOK KABUPATEN MALUKU TENGAH

### *THE ANALYZE FACTORS ARE INFLUENCE THE PRODUCTION IN BEAN FARMING (Phaseolus Vulgaris L) IN TELAGA KODOK HAMLET CENTRAL MOLLUCAS REGENCY*

Saddam H. S. Kalauw<sup>1</sup>, Natelda. R. Timisela<sup>2</sup>, M. T. F. Tuhumury<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Pattimura

<sup>2</sup>Staf Pengajar pada Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Pattimura  
Jln. Ir. M.Putuhen - Kampus Poka - Ambon, 97233 Tlp. (0911)322489

E-mail: *saddamkalauw@gmail.com*  
*nateldatimisela@yahoo.com*  
*lorimes\_amq@yahoo.com*

#### **Abstrak**

Usahatani sayuran buncis yang diusahakan oleh petani di Dusun Telaga kodok pada kenyataannya tidak selalu berjalan dengan baik karena terdapat kendala yang dihadapi baik dari dalam maupun luar usahatani. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi usahatani buncis. Penelitian dilakukan di Dusun Telaga Kodok, Negeri Hitu pada bulan Agustus-September 2014. Pemilihan lokasi ditentukan secara sengaja (*Purposive Sampling*) karena daerah penelitian merupakan salah satu sentra produksi. Metode Pengambilan sampel adalah metode sensus terhadap seluruh populasi petani buncis sebanyak 33 responden. Metode penelitian menggunakan fungsi produksi *Cobb-Douglas*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji F terhadap tujuh variabel: luas lahan, benih, pupuk organik, pupuk cair, pestisida padat, pestisida cair dan tenaga kerja secara bersama-sama (simultan) berpengaruh nyata terhadap produksi buncis. Namun, secara parsial hanya benih, pupuk organik dan tenaga kerja yang memberikan pengaruh nyata. Faktor produksi lahan, pupuk cair dan pestisida cair berpengaruh tidak nyata, sedangkan pestisida padat memiliki pengaruh negatif.

*Kata Kunci : Buncis, Cobb Douglas, faktor produksi*

#### **Abstract**

Vegetable farming beans cultivated by farmers in Telaga Kodok Hamlet in reality do not always go well because there are constraints faced both inside and outside. This research aimed to analyze factors influence the production in bean farming. This research was conducted in Telaga Kodok hamlet, Hitu village in August-September 2014. The choice of location was determined intentionally (*purposive sampling*) Because the research area is one of production center. The method sample collections was census method to the entire population of bean farmers as many as 33 respondents. The research method used Cobb-Douglas production function. The results showed that the F-test of seven variables such as: land, seeds, organic fertilizer, liquid fertilizer, solid pesticide and labors significantly influenced the bean production simultaneously. However, partially only seeds, organic fertilizer and labors gave significant influence. The production factors of land, liquid fertilizer and liquid pesticides had significant impact, while the solid pesticides had a negative effect.

*Key words: Beans, Cobb Douglas, factors of production*

## Pendahuluan

Hortikultura merupakan proses pengusahaan tanaman secara intensif baik di kebun atau di seputar lahan pekarangan. Berdasarkan jenisnya, hortikultura terdiri dari buah-buahan, sayuran, bunga, dan tanaman hias. Manfaat dari produk hortikultura bagi manusia yaitu sebagai sumber pangan dan gizi, pendapatan keluarga dan pendapatan negara.

Salah satu tanaman hortikultura yang mempunyai peluang pasar cukup besar adalah tanaman sayuran. Sayuran buncis merupakan salah satu sayuran yang mempunyai potensi ekonomi, yang banyak mengandung sumber protein, vitamin, dan mineral yang penting bagi tubuh. Sayuran buncis mempunyai peranan dan sumbangan cukup besar terhadap pendapatan petani, peningkatan gizi masyarakat, pendapatan negara, pengembangan agribisnis dan perluasan kesempatan kerja.

Kabupaten Maluku Tengah memiliki sumber daya alam yang besar di wilayah darat maupun laut dan sangat menjanjikan, sehingga memiliki peluang untuk pengembangan usaha pertanian. Kondisi geografis Maluku Tengah serta ketersediaan lahan yang ada menjadikan usaha pertanian bisa diarahkan pada pengembangan tanaman sayuran, diantaranya adalah sayuran buncis. Berdasarkan data yang diperoleh dari kantor Biro Pusat Statistik maka perkembangan luas panen, produksi dan produksi rata-rata sayuran buncis di Kabupaten Maluku Tengah Tahun 2008-2012 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas panen, produksi dan produktivitas tanaman buncis di Kabupaten Maluku Tengah tahun 2008-2012

Tahun	Luas panen (ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/ha)
2008	72	458	6,36
2009	72	98,95	1,37
2010	63,25	231	3,65
2011	51	435,5	8,54
2012	16,25	139,75	8,6

Sumber: BPS Provinsi Maluku, 2014

Tabel 1 menunjukkan bahwa perkembangan sayuran buncis di Maluku Tengah cukup fluktuatif. Hal ini terlihat pada tahun 2008-2009 terjadi penurunan produksi sebesar 359,1 ton. Peningkatan produksi terbesar terjadi antara tahun 2010-2011 sebesar 204,5 ton seiring juga dengan peningkatan produktivitas dan kemudian penurunan produksi terbesar terjadi antara tahun 2011-2012 yaitu sebesar 295,8 ton. Peningkatan produksi ini seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk pada tahun 2011 sebesar 371.712 jiwa sampai tahun 2012 sebesar 375.393 jiwa sehingga petani buncis berusaha untuk meningkatkan produksi sedangkan penurunan produksi disebabkan karena banyaknya kendala yang dihadapi selama proses produksi seperti kondisi alam yang tidak menentu, serangan hama dan penyakit serta penggunaan faktor produksi yang kurang optimal.

Dusun Telaga Kodok merupakan petuanan Negeri Hitu yang merupakan salah satu desa di Kecamatan Leihitu, Kabupaten Maluku Tengah, Propinsi Maluku dengan sebagian besar penduduk yang mata pencaharian utamanya sebagai petani. Daerah ini memiliki sumberdaya alam berupa lahan yang relatif cukup luas dan subur serta iklim yang cocok untuk pengembangan tanaman pangan dan hortikultura seperti buncis (*Phaseolus Vulgaris L.*).

Usahatani sayuran buncis yang diusahakan oleh petani di Dusun Telaga kodok pada kenyataannya tidak selalu berjalan dengan baik karena terdapat kendala yang dihadapi baik dari dalam maupun luar usahatani. Faktor dari dalam seperti pengelolaan faktor-faktor produksi yang dimiliki, tingkat teknologi dan kemampuan petani dalam mengalokasikan faktor produksi secara efisien. Sedangkan faktor dari luar seperti rendahnya ketersediaan sarana produksi yaitu benih, pupuk, pestisida dan prasarana alat transportasi serta kondisi alam. Dukungan keseluruhan faktor-faktor ini sangat penting untuk peningkatan produktivitas petani, namun dengan keterbatasan yang dimiliki sehingga beberapa faktor ini juga yang selama ini menjadi penyebab penurunan produksi buncis dan produktivitas petani. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik petani dan analisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi buncis.

### Metode Penelitian

Penelitian dilakukan di dusun Telaga Kodok Negeri Hitu, Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah. Pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive*) karena sebagai sentra produksi dan pemasok sayuran buncis di kota Ambon dan sebagian besar petani sayuran di daerah ini mengusahakan tanaman buncis sebagai salah satu komoditas utama. Penelitian dilakukan dari bulan Agustus – September 2014. Metode yang digunakan untuk pengambilan sampel yaitu metode sensus, karena jumlah petani buncis sebesar 33 orang. Jenis data yang dikumpulkan yaitu adalah data primer dan data sekunder. Pengolahan data penelitian menggunakan *software* Microsoft Excel dan SPSS. Analisis data penelitian dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif untuk menggambarkan usahatani sayuran buncis di lokasi penelitian yang berkaitan dengan karakteristik responden. Analisis kuantitatif digunakan untuk faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani sayuran buncis. Menguji faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi sayuran buncis seperti luas lahan, benih, pupuk organik, pupuk cair, pestisida padat, pestisida cair dan tenaga kerja menggunakan fungsi produksi *Cobb-Douglas*. Model fungsi produksi *Cobb-Douglas* dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = b_0 X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5} X_6^{b_6} X_7^{b_7} u^i$$

Kemudian untuk memudahkan pendugaan terhadap persamaan tersebut, maka persamaannya diubah menjadi persamaan linier menggunakan Logaritma Natural yaitu:

$$\begin{aligned} \ln Y = & \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 \\ & + b_6 \ln X_6 + b_7 \ln X_7 + e u^i \end{aligned}$$

Keterangan : Y = Jumlah total produksi

$b_0$  = Konstanta

$b_i$  = Elastisitas produksi/koeffisien regresi ke- $i$  ( $i = 1, 2, 3, 4, \text{ dan } 5$ )

$X_1$  = Luas lahan (ha)

$X_2$  = Penggunaan benih (kg)

$X_3$  = Penggunaan pupuk organik (kg)

$X_4$  = Penggunaan pupuk cair (liter)

$X_5$  = Penggunaan pestisida padat (kg)

$X_6$  = Penggunaan pestisida cair (liter)

$X_7$  = Tenaga kerja (HOK)

$u$  = Kesalahan (*disturbance term*)

#### Uji F

Uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel independen yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependen. Pengujian F dilakukan dengan membandingkan nilai F hitung dengan F tabel.

Hipotesis:

$H_0 = 0$  : Luas lahan , benih, pupuk organik, pupuk cair, pestisida padat, pestisida cair dan tenaga kerja tidak berpengaruh terhadap produksi.

$H_1 \neq 0$  : Luas lahan , benih, pupuk organik, pupuk cair, pestisida padat, pestisida cair dan tenaga kerja berpengaruh terhadap produksi.

Kriteria Pengujian

Jika  $F_{Hitung} < F_{Tabel}$  , maka terima  $H_0$  dan tolak  $H_1$ .

Jika  $F_{Hitung} > F_{Tabel}$  , maka tolak  $H_0$  dan terima  $H_1$ .

## Hasil dan Pembahasan

### Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini adalah petani yang mengusahakan tanaman buncis pada musim tanam tahun 2014. Setiap responden petani di Dusun Telaga Kodok memiliki karakteristik berbeda yang mempengaruhi pengambilan keputusan petani buncis dalam menjalankan usahatani. Karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi umur, tingkat pendidikan, pengalaman berusaha, jumlah tanggungan keluarga dan luas lahan.

Umur responden yang mengusahakan tanaman buncis di Dusun Telaga Kodok, Negeri Hitu berkisar antara 32-64 tahun. Hal ini berarti bahwa responden tergolong pada usia produktif yang memiliki tenaga potensial untuk mengusahakan tanaman buncis. Sebagian besar responden berada pada kelompok umur 32-42 tahun yaitu sebesar 18 orang atau 54,55 persen. Responden pada kelompok umur ini tergolong responden yang memiliki fisik kuat dan semangat tinggi karena responden berumur muda memiliki kemampuan fisik yang lebih baik jika dibandingkan dengan

responden berumur tua dalam pemanfaatan sumberdaya yang dimiliki untuk menjalankan usahatani.

Diketahui bahwa tingkat pendidikan formal yang ditempuh seseorang berpengaruh terhadap kemampuan berfikir dan perkembangan wawasan seseorang. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang semakin besar kemampuannya untuk mengadopsi inovasi, begitu juga dengan petani di Telaga Kodok. Responden yang menempuh tingkat pendidikan lebih tinggi memiliki daya fikir dan wawasan yang lebih luas serta kemampuan untuk mengadopsi inovasi lebih baik. Kemampuan mengadopsi inovasi seperti mengikuti informasi yang diperoleh dari media atau penyuluh tentang penggunaan jenis pestisida yang tepat untuk pengendalian hama dan penyakit yang menyerang tanaman dan pembuatan pestisida nabati. Responden pada kategori tingkat pendidikan SMA dan SMP mempunyai wawasan yang luas, pengetahuan lebih dan pengalaman yang cukup banyak dalam berusahatani. Selain menempuh jenjang pendidikan formal, responden aktif belajar serta berupaya untuk berinovasi dengan perkembangan iptek melalui pendidikan non formal seperti aktif mengikuti penyuluhan pertanian dan pelatihan untuk peningkatan produktifitas usahatani buncis.

Pengalaman berusaha responden berkisar antara 3-14 tahun sebanyak 10 orang. Responden pada kategori ini terbilang memiliki pengalaman berusaha relatif pendek dan rata-rata berumur muda. Sebagian dari mereka sebelumnya berprofesi sebagai pedagang di pasar, buruh bangunan dan lain-lain. Pengalaman berusaha 15-26 tahun sebanyak 12 orang. Responden cenderung memiliki pengalaman berusaha relatif lama, pengalaman berusaha 27-38 tahun sebanyak 11 orang. Hal ini berarti bahwa pengalaman berusaha cukup lama sehingga ketrampilan petani lebih baik dan lebih memahami proses pengelolaan usahatani. Pengalaman responden dalam mengusahakan tanaman buncis diperoleh dari warisan orang tua secara turun-temurun. Sejak usia dini mereka ikut membantu orang tua di kebun dan terjadi proses belajar secara langsung tentang kegiatan usahatani buncis. Selain itu, pengalaman berusaha terbilang

lama, tidak diimbangi dengan intensitas peran pendidikan non formal (penyuluhan) yang kurang dirasakan oleh sebagian petani.

Jumlah anggota keluarga secara langsung berkaitan dengan motivasi bekerja untuk menafkahi seluruh kebutuhan hidup baik pangan maupun non pangan. Jumlah anggota keluarga banyak berarti sumbangan tenaga kerja dalam keluarga semakin besar. Namun semakin banyak anggota keluarga, semakin banyak pula biaya yang dikeluarkan untuk konsumsi, menyebabkan semakin kecil dana yang dapat dialokasikan untuk kegiatan produksi untuk masing-masing usaha yang dimiliki (Louhenapessy, 2013). Sebagian besar responden yang mempunyai jumlah anggota keluarga 5-7 orang sebanyak 20 orang. Responden dengan jumlah anggota keluarga 2-4 orang sebanyak 12 orang atau jumlah anggota keluarga yang lebih besar dari tujuh orang terdapat satu orang. Besarnya jumlah anggota keluarga menyebabkan responden termotivasi untuk lebih semangat dan tekun bekerja untuk memenuhi kebutuhan keluarga. Sebagian responden yang memiliki jumlah anggota keluarga besar memilih untuk mengalokasikan sebagian waktu untuk bekerja sampingan sebagai buruh bangunan, tukang ojek dan lain-lain. Pekerjaan sampingan dipilih dengan pertimbangan untuk memperoleh pendapatan tambahan selain usahatani agar dapat mencukupi kebutuhan keluarga. Responden yang memiliki jumlah anggota keluarga besar selalu mengalokasikan sebagian pendapatan untuk penyediaan sarana produksi untuk musim tanam selanjutnya. Sebagian hasil pendapatan yang diperoleh mereka pisahkan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari dan sebagian lagi digunakan untuk biaya produksi pada musim tanam berikut. Hal ini sangat diperhatikan untuk menjaga kontinuitas usaha dan ketersediaan biaya hidup keluarga yang banyak. Di sisi lain, jumlah anggota keluarga yang besar sebagai penyumbang tenaga kerja dalam keluarga untuk kegiatan usahatani buncis. Sumbangan tenaga kerja ini dipakai pada proses penanaman dan penyiangan. Sedangkan untuk kegiatan pengolahan lahan dan waktu panen membutuhkan tambahan tenaga kerja dari luar keluarga.

Menurut Hernanto (1996) berdasarkan kepemilikan lahan petani digolongkan menjadi empat, yaitu: (1) golongan petani luas > 2 ha, (2) golongan

petani sedang 0,5-2 ha, (3) golongan petani sempit 0,5 ha dan (4) golongan buruh tani tidak bertanah. Petani buncis sebagian besar berusaha pada luas lahan lebih kecil dari 0,25 ha sebanyak 17 orang. Jumlah responden yang berusaha pada luas lahan 0,25-0,5 ha sebanyak 15 orang. Sedangkan jumlah responden yang paling sedikit adalah petani yang berusaha pada luas lahan yang lebih besar dari 0,5 ha yaitu 1 orang. Luas lahan yang diusahakan menunjukkan tingkat kemampuan dan penguasaan dalam mengelola usahatani. Petani buncis di daerah penelitian memiliki luas lahan yang terbatas karena sebagian besar petani mengusahakan tanaman buncis pada luas lahan dibawah satu hektar. Hal ini disebabkan karena sebagian besar penduduk merupakan masyarakat pendatang dan status lahan yang diusahakan oleh petani bukan milik sendiri, namun merupakan lahan hak pakai (pinjam) yang dimiliki oleh masyarakat Negeri Hitu. Responden yang mengusahakan tanaman buncis pada lahan yang relatif sempit 0,5 Ha karena sebagian lahan dikombinasikan dengan menanam komoditi lain seperti jagung, sawi dan tanaman hortikutura lainnya serta jumlah modal terbatas untuk penyediaan saprodi

### **Analisis Faktor Produksi Usahatani Buncis**

Model yang dipakai untuk menjelaskan hubungan antara produksi buncis dengan faktor produksi dalam penelitian ini adalah model fungsi produksi Cobb-Douglas. Faktor-faktor produksi yang digunakan pada usahatani buncis di Dusun Telaga Kodok, Negeri Hitu antara lain luas lahan ( $LnX_1$ ), benih ( $LnX_2$ ), pupuk organik ( $LnX_3$ ), pupuk cair ( $LnX_4$ ), pestisida padat ( $LnX_5$ ), pestisida cair ( $LnX_6$ ) dan tenaga kerja ( $LnX_7$ ). Hasil analisis regresi linear berganda melalui fungsi produksi Cobb-Douglas ditampilkan pada Tabel 2.

### **Uji Asumsi Klasik**

Sebelum dilakukan estimasi terhadap model fungsi Cobb Douglas, data yang digunakan harus dipastikan terbebas dari penyimpangan asumsi klasik. Persamaan model melalui hasil pengujian dalam model regresi terhadap variabel bebas tidak selalu merupakan model yang baik untuk ditaksir, karena model yang baik harus bebas dari penyimpangan asumsi klasik. Uji ini bertujuan untuk memastikan



bahwa variabel bebas yang diuji dalam model tidak terdapat penyimpangan asumsi klasik seperti multikolinieritas, heteroskedastisitas, dan normalitas (kenormalan data).

Tabel 2. Hasil analisis regresi terhadap fungsi produksi usahatani buncis

Variabel	Koefisien regresi	t-hitung	Sig-t	VIF
Konstanta	1.996	1.705	0.101	
Luas Lahan (LnX1)	0.001	0.007 <sup>ns</sup>	0.994	1.307
Benih (LnX2)	0.557	1.915*	0.067	2.312
Pupuk Organik (LnX3)	0.419	2.210*	0.037	1.593
Pupuk Cair (LnX4)	0.127	1.032 <sup>ns</sup>	0.312	1.119
Pestisida Padat (LnX5)	-0.390	-1.295 <sup>ns</sup>	0.207	1.141
Pestisida Cair (LnX6)	0.110	0.456 <sup>ns</sup>	0.652	2.264
Tenaga Kerja (LnX7)	0.556	1.965*	0.678	1.475
R – Squared	0,655	F <sub>tabel</sub> : 2,405		
F – Statistic	6,777	T <sub>tabel</sub> : 1,708		
* :	Signifikan pada tingkat kepercayaan 95%			
ns :	Not Significant (tidak nyata)			

### Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi yang terbentuk ada korelasi yang tinggi atau sempurna diantara variabel bebas atau tidak. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi antara variabel bebasnya. Apabila dalam model yang diduga terdapat korelasi yang tinggi atau sempurna antara variabel bebas maka model regresi mengandung gejala multikolinear. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mendeteksi gejala multikolinearitas dalam model regresi yaitu melihat nilai *tolerance* dan *variance inflation factor* (VIF). Jika nilai *tolerance* lebih kecil dari satu dan nilai VIF tidak lebih dari 10, maka model dinyatakan tidak terdapat gejala multikolinier. Nilai *tolerance* dan VIF dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji multikolinearitas menggunakan nilai *Tolerance* dan VIF

Variabel	Toleransi	VIF	Keterangan
Luas Lahan	0.765	1.307	Tidak terjadi multikolinearitas
Benih	0.432	2.312	Tidak terjadi multikolinearitas
Pupuk Organik	0.628	1.593	Tidak terjadi multikolinearitas
Pupuk Cair	0.894	1.119	Tidak terjadi multikolinearitas
Pestisida Padat	0.876	1.141	Tidak terjadi multikolinearitas
Pestisida Cair	0.442	2.264	Tidak terjadi multikolinearitas
Tenaga Kerja	0.678	1.475	Tidak terjadi multikolinearitas

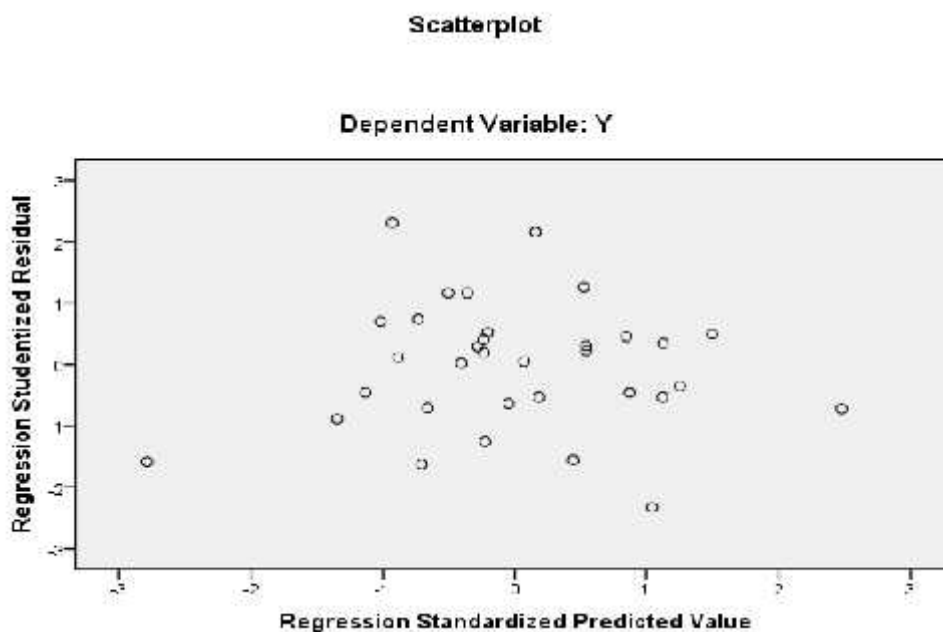
Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil uji multikolinearitas memperlihatkan nilai VIF (*Variance Inflation Factor*) tidak lebih dari 10 dan nilai TOL (*tolerance*) masing-masing variabel bebas memiliki angka tidak lebih dari satu. Dengan melihat nilai tersebut maka disimpulkan bahwa variabel bebas yang dimasukkan dalam model regresi tidak terjadi masalah multikolinearitas. Artinya tidak terdapat korelasi yang tinggi antara variabel bebas, sehingga uji multikolinearitas dengan menggunakan nilai *Tolerance* dan VIF dapat disimpulkan model regresi layak digunakan.

### Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas berarti ada varian variabel pada model regresi yang tidak sama. Sebaliknya, jika varian variabel pada model regresi memiliki nilai yang sama (konstan) maka disebut homokedastisitas (Suliyanto, 2011). Model regresi yang baik adalah yang homoskedastisitas atau tidak terjadi heteroskedastisitas. Jika *scatterplot* menyebar secara acak berarti tidak terjadi masalah heteroskedastisitas pada model yang diteliti. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.

Metode analisis grafik digunakan untuk mendeteksi ada atau tidaknya heteroskedastisitas yaitu dengan mengamati grafik *scatterplot* antara nilai prediksi variabel terikat yaitu *Standardized Predicted* dengan residualnya *Studentized Residual*. Jika *scatterplot* membentuk pola tertentu yang teratur seperti

bergelombang, melebar kemudian menyempit, berarti diindikasikan terjadi heteroskedastisitas.

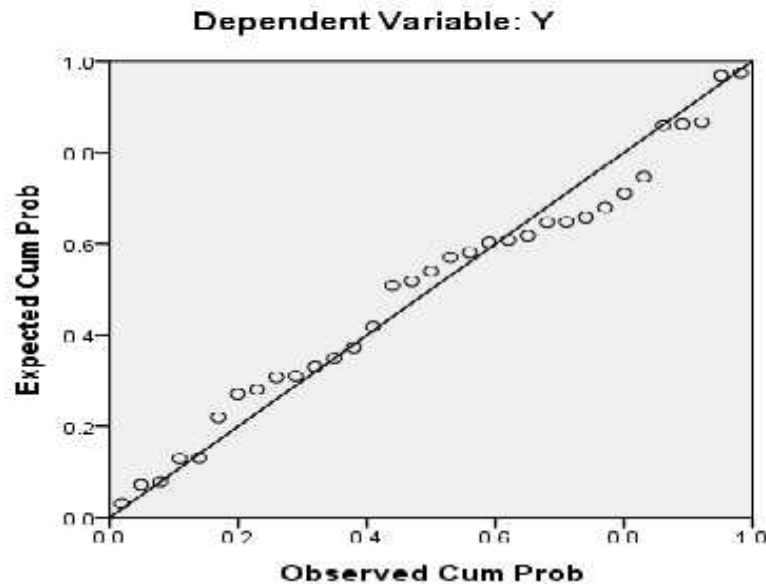


Gambar 1. Hasil uji heteroskedastisitas

Berdasarkan hasil uji heteroskedastisitas pada Gambar 1, tampilan *scatterplot* dapat dilihat bahwa, plot menyebar secara acak di atas maupun di bawah angka nol pada sumbu *Regression Studentized Residual* dan tidak membentuk pola tertentu, sehingga berdasarkan hasil uji heteroskedastisitas dengan metode analisis grafik dapat disimpulkan tidak terjadi gejala heteroskedastisitas pada model regresi yang dibentuk. Artinya model yang digunakan adalah homokedastisitas, sehingga dengan uji heteroskedstisitas dengan metode analisis grafik dapat disimpulkan model regresi layak digunakan.

### Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data yang telah distandarisasi dalam model regresi berdistribusi normal atau tidak. Cara pengujian normalitas penelitian ini menggunakan pendekatan analisis grafik *Normal Probability Plot* dengan kriteria bahwa jika data berdistribusi normal maka garis yang menggambarkan data akan mengikuti garis diagonal seperti Gambar 2.

**Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual**

Gambar 2. Hasil uji normalitas

Berdasarkan hasil uji normalitas pada gambar 2 *Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual* terlihat bahwa titik-titik menyebar di sekitar dan mengikuti garis diagonal. Artinya data terdistribusi normal, sehingga uji normalitas dengan metode analisis grafik dapat disimpulkan model regresi layak digunakan.

**Hasil Analisis Uji-F**

Uji F digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh penggunaan faktor-faktor produksi secara bersama-sama (simultan) terhadap produksi buncis. Hasil pengolahan regresi linear berganda untuk uji F dengan pendekatan fungsi Cobb-Douglas disajikan pada Tabel 6. Nilai  $F_{hitung}$  yang diperoleh sebesar 6,777 dan nilai  $F_{tabel}$  pada tingkat kepercayaan 95 persen ( $\alpha = 0,05$ ) sebesar 2,405. Dari hasil tersebut terlihat bahwa nilai  $F_{hitung}$  ( $6,777$ )  $>$   $F_{tabel}$  ( $2,405$ ), Hal ini berarti bahwa luas lahan, benih, pupuk organik, pupuk cair, pestisida padat, pestisida cair dan tenaga kerja secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap produksi buncis.

### Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Uji koefisien determinasi artinya jika nilai  $R\text{-Squared} = 1$ , maka variabel bebas mempunyai pengaruh 100 persen terhadap nilai variabel terikat. Artinya variabel bebas yang digunakan dalam model sudah maksimal dan tidak ada faktor lain yang turut mempengaruhi variasi nilai variabel terikat. Hasil pengolahan data regresi linear berganda (Tabel 11) melalui fungsi *Cobb Douglas* dalam penelitian menunjukkan koefisien determinasi atau  $R\text{ Squared}$  ( $R^2$ ) sebesar 0.655 atau 65,5 persen. Hal ini berarti bahwa kemampuan variabel bebas yang dimasukkan dalam model fungsi produksi secara bersama-sama dapat menyumbang informasi untuk menjelaskan variasi produksi buncis sebesar 65,5 persen.

Nilai  $R^2$  dapat disimpulkan bahwa variabel luas lahan, benih, pupuk organik, pupuk cair, pestisida padat, pestisida cair dan tenaga kerja mempunyai pengaruh yang cukup besar terhadap peningkatan maupun penurunan produksi buncis, sisanya sebesar 34,5 persen dipengaruhi oleh faktor lain yang turut berpengaruh terhadap produksi buncis yang tidak dimasukkan dalam model regresi. Faktor yang tidak dimasukkan dalam model sulit diprediksi seperti faktor manajemen dan kondisi alam yang sulit diukur.

### Hasil Analisis Uji-t

Uji statistik pada model fungsi produksi dalam penelitian yaitu uji F dan uji t. Uji t digunakan untuk mengetahui berapa besar pengaruh masing-masing faktor produksi secara parsial (individu) dalam menjelaskan variasi variabel terikat. Uji t dilakukan dengan membandingkan nilai  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$  sebesar 1,708 pada tingkat kepercayaan 95 persen ( $\alpha = 0,05$ ). Hasil uji t (Tabel 11) dapat dijelaskan sebagai berikut:

#### Benih

Hasil analisis variabel benih diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 1,915 lebih besar dari nilai  $t_{tabel}$  sebesar 1,708. Dapat disimpulkan bahwa secara statistik benih yang digunakan dalam usahatani buncis berpengaruh nyata dan memiliki hubungan positif terhadap produksi buncis. Benih berpengaruh terhadap produksi karena benih yang digunakan dapat beradaptasi dengan kondisi alam sekitar dan tumbuh

dengan baik. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sukiyono (2004) yang menyatakan bahwa benih berpengaruh secara nyata positif terhadap jumlah produksi cabai. Nilai koefisien regresi benih sebesar 0,579, artinya bahwa jika terjadi penambahan benih sebesar satu persen akan meningkatkan produksi buncis sebesar 0,579 persen dengan asumsi bahwa variabel lainnya tetap (*ceteris paribus*).

### **Pupuk Organik**

Hasil analisis variabel pupuk organik diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 2,210 lebih besar dari nilai  $t_{tabel}$  sebesar 1,708. Disimpulkan bahwa secara statistik pupuk organik yang digunakan dalam usahatani buncis berpengaruh nyata dan memiliki hubungan positif terhadap produksi buncis. Penggunaan pupuk organik sangat berpengaruh pada pertumbuhan tanaman karena dapat menyediakan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman. Hal ini memberi arti bahwa alokasi penggunaan jumlah pupuk organik yang berbeda bisa menghasilkan produksi yang berbeda. Nilai koefisien regresi pupuk organik sebesar 0,419, artinya bahwa jika terjadi penambahan pupuk organik sebesar satu persen akan meningkatkan produksi sebesar 0,419 persen dengan asumsi bahwa variabel lainnya tetap (*ceteris paribus*).

### **Tenaga Kerja**

Hasil analisis pada variabel tenaga kerja diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 1,965 lebih besar dari nilai  $t_{tabel}$  sebesar 1,708. Disimpulkan bahwa secara statistik tenaga kerja yang digunakan dalam usahatani buncis di daerah penelitian berpengaruh nyata dan memiliki hubungan positif terhadap produksi buncis. Tenaga kerja merupakan faktor produksi penting untuk diperhatikan karena berpengaruh terhadap variasi produksi. Petani sebagai manajer dalam usahatannya harus mampu menjalankan seluruh kegiatan produksi dengan baik agar mampu mencapai produksi maksimal. Hal ini berarti bahwa alokasi penggunaan jumlah tenaga kerja dalam keluarga maupun tenaga kerja luar keluarga yang berbeda dapat menghasilkan produksi yang berbeda.

Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Matakena (2011), yaitu bahwa tenaga kerja berpengaruh positif dan nyata terhadap jumlah produksi kedelai. Nilai koefisien regresi tenaga kerja sebesar 0,556, sehingga dapat dikatakan bahwa jika terjadi penambahan tenaga kerja sebesar satu persen akan meningkatkan produksi sebesar 0,556 persen dengan asumsi bahwa variabel lainnya tetap (*ceteris paribus*).

### **Luas Lahan, Pupuk Cair, Pestisida Cair, dan Pestisida Padat**

Hasil analisis untuk variabel luas lahan diperoleh nilai  $t_{hitung}$  sebesar 0,007, pupuk cair 1.032, dan pestisida cair 0,456. Ketiga nilai  $t_{hitung}$  variabel ini lebih kecil dari nilai  $t_{tabel}$  sebesar 1.708, sehingga dapat disimpulkan bahwa tiga variabel ini berpengaruh tidak nyata terhadap produksi buncis dan bernilai positif. Jika terjadi penambahan input sebesar satu persen belum tentu terjadi peningkatan produksi sebesar nilai koefisien regresi masing-masing variabel ini karena berpengaruh tidak nyata. Nilai  $t_{hitung}$  variabel pestisida padat sebesar -1,295 lebih kecil dari nilai  $t_{tabel}$  1,708. Nilai tersebut menunjukkan bahwa pestisida padat yang digunakan berpengaruh tidak nyata terhadap produksi buncis. Nilai koefisien regresi pestisidapadat sebesar -0.390, artinya jika terjadi penambahan pestisida padat sebesar satu persen belum tentu akan menurunkan produksi sebesar 0,390 persen dengan asumsi bahwa variabel lainnya tetap (*ceteris paribus*) karena berpengaruh tidak nyata.

Fenomena yang terjadi pada luas lahan dimungkinkan karena lahan yang digunakan oleh sebagian petani di daerah penelitian adalah jenis tanah berkarang. Faktor lain yaitu sebagai lahan tadah hujan, artinya petani hanya mengharapkan air hujan untuk tanaman karena jangkauan air kali yang jauh dari lahan petani. Oleh karena itu ketersediaan air kurang untuk pertumbuhan tanaman buncis. Selain itu, lahan yang dimiliki secara terus-menerus diusahakan sehingga unsur hara berkurang dan mempengaruhi kesuburan lahan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Budiman (2011) yang menyatakan bahwa berpengaruh tidak nyatanya luas lahan diduga karena penanaman sawi pahit di daerah penelitian yang merupakan lahan kering. Menurut Suratiyah

(2006), peran tanah sebagai faktor produksi dipengaruhi oleh letak lahan, intensifikasi dan kesuburan tanah. Nilai koefisien regresi luas lahan sebesar 0,001, Artinya bahwa jika terjadi penambahan luas lahan sebesar satu persen akan meningkatkan produksi sebesar 0,001 persen dengan asumsi bahwa variabel lainnya tetap (*ceteris paribus*).

Pupuk cair berpengaruh tidak nyata terhadap produksi terjadi karena penggunaan pupuk cair pada tanaman buncis hanya sebagai perangsang dan tidak intensif digunakan. Unsur hara yang dibutuhkan tanaman sudah dipenuhi oleh pemberian pupuk organik. Untuk pestisida cair terjadi karena sebagian besar responden di daerah penelitian kurang mengetahui aspek pencegahan hama dan penyakit tanaman buncis. Selain itu tidak adanya penyuluhan tentang penanganan hama dan penyakit tanaman buncis terpadu dan anjuran penggunaan pestisida yang sesuai. Sedangkan, sebagian besar responden intensif menggunakan jenis pestisida padat tanpa memperhatikan jenis hama dan penyakit pada tanaman, sehingga menimbulkan pengaruh tidak baik. Selain itu tidak adanya penyuluhan tentang penanganan hama dan penyakit tanaman buncis terpadu dan anjuran penggunaan pestisida oleh penyuluh. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Widyananto (2010) hasilnya bahwa pestisida padat berpengaruh tidak nyata dan negatif terhadap jumlah produksi bawang putih.

### **Kesimpulan**

Faktor-faktor produksi yang digunakan oleh petani buncis Dusun Telaga Kodok adalah luas lahan, benih, pupuk organik, pupuk cair, pestisida padat, pestisida cair dan tenaga kerja. Hasil uji F ketujuh variabel tersebut secara bersama-sama (simultan) berpengaruh nyata terhadap produksi buncis. Secara parsial hanya benih, pupuk organik dan tenaga kerja yang memberikan pengaruh positif dan nyata terhadap produksi sehingga akan menghasilkan produksi yang lebih besar jika ditambah. Faktor produksi lahan dan pestisida cair memiliki pengaruh positif terhadap produksi tetapi tidak nyata, sedangkan pestisida padat memiliki pengaruh negatif.



### Daftar Pustaka

- Annora, 2012. *Analisis efisiensi penggunaan faktor produksi usahatani cabai Kabupaten Temanggung*, dalam <<http://eprints.undip.ac.id/29420/>> diakses 17 Juli 2014.
- BPS. 2014. *Luas panen, Produksi dan Produktivitas tanaman sayuran Kabupaten Maluku Tengah Tahun 2008-2012*. Maluku Tengah dalam Angka 2013.
- Budiman, Y. 2011. “Analisis Pendapatan dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Sawi Pahit (*Brassica Juncea L.*)”. *Jurnal. Bengkulu: STIPER Rejang Lebong*.
- Hernanto, F. 1996. *Ilmu Usahatani*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Matakena, S. 2011. “Efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi guna mningkatkan produksi usahatani kedelai di Distrik Makimi Kabupaten Nabire”. *Jurnal Agribisnis Kepulauan*.
- Sukiyono, K. 2004. “Faktor Penentu Tingkat Efisiensi Teknik Usahatani Cabai Merah di Kecamatan Selupu Rejang Kabupaten Rejang Lebong”. *Jurnal Agro Ekonomi*. Bengkulu: Universitas Bengkulu.
- Suliyanto, 2011. *Ekonometrika Terapan: Teori dan Aplikasi dengan SPSS*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Suratiyah. 2006. *Ilmu Usahatani*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Widyananto, C. 2010. “Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Bawang Putih”. Skripsi. Semarang: Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro.