

PENDUGAAN ELASTISIAS PERMINTAAN INPUT PADA USAHATANI WORTEL DI DESA SUMBER BRANTAS KECAMATAN BUMIAJI KOTA BATU

Farhatul Qolbi¹, Bambang Siswadi², Masyhuri Machfudz²

¹Mahasiswa Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Islam Malang
Email : farhatulqolbi@gmail.com

²Dosen Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Islam Malang
Email : bsdidiek171@mail.com masyhuri033@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh faktor-faktor produksi terhadap keuntungan usahatani wortel dan menduga elastisitas permintaan input pada usahatani wortel di Desa Sumber Berantas Kota Batu. Pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive*) dengan metode pengambilan data menggunakan *simple random sampling* dengan menggunakan sampel sebanyak 60 petani wortel. Analisis data yang digunakan menggunakan analisis deskriptif, analisis fungsi produksi Cobb Douglas dan metode Douglas (UOP-CDPF) *Unit Output Price* atau UOP of Cobb Douglass Profit Function. Berdasarkan hasil analisis menggunakan fungsi keuntungan Cobb-Douglass UOP *Unit Output Price* atau UOP of Cobb Douglass Profit Function (UOP-CDPF) di peroleh faktor faktor yang mempengaruhi fungsi keuntungan yang dilihat dari hasil uji t, dalam hasil tersebut pula didapatkan tiga variabel yang berpengaruh nyata terhadap hasil produksi wortel yaitu pupuk kandang, pupuk NPK dan obat karena memiliki nilai $P < 0,05$. Nilai F hitung diperoleh sebesar 14,60 dengan probabilitas sebesar 0,000 atau kurang dari 0,05 pada tingkat kepercayaan sebesar 99%. Elastisitas permintaan input : (a) Elastisitas terhadap harga sendiri (*price elasticity of demand*) adalah elastis untuk variabel bibit, pupuk kandang, pupuk urea, pupuk NPK, pupuk ZA, obat dan tenaga kerja bersifat inelastis karena nilai $E_p > 1$. (b) Elastisitas permintaan harga silang (*cross elasticity*) terhadap semua variabel yaitu bibit, pupuk kandang, pupuk urea, pupuk NPK, pupuk ZA, obat dan tenaga kerja adalah komplementer, karena nilai $E_p < 0$ atau -1. (c) Elastisitas permintaan input variabel terhadap input tetap atau pendapatan (*income elasticity*). terhadap semua variabel yaitu bibit, pupuk kandang, pupuk urea, pupuk NPK, pupuk ZA, obat dan tenaga kerja adalah inferior, karena memiliki nilai $E_i < 1$.

Kata kunci : Elastisitas, permintaan

Abstract

This study objectives is to analyze the effect of production factors on the benefits of carrot farming and predict the elasticity of input demand on carrot farming in Sumber Berantas Village, Batu City. Location selection was done purposively by using data collection methods using simple random sampling using a sample of 60 carrot farmers. Data analysis used using descriptive analysis, Cobb Douglas production function analysis and Douglas method (UOP-CDPF) Output Price Unit or UOP of Cobb Douglass Profit Function. Based on the results of analysis using the Cobb-Douglass UOP profit function the Output Price Unit or UOP of Cobb Douglass Profit Function (UOP-CDPF) is obtained by factors that influence the profit function seen from the results of the t test. the results of carrot production are manure, NPK fertilizer and medicine because it has a value of $P < 0.05$. The calculated F value is obtained at 14.60 with a probability of 0,000 or less than 0.05 at a confidence level of 99%. Elasticity of input demand: (a) Price elasticity of demand is elastic for variable seeds, manure, urea, NPK fertilizer, ZA fertilizer, drugs and labor inelastic because of the value $E_p > 1$. (b) The elasticity of cross-price requests for all variables, namely seeds, manure, urea, NPK fertilizer, ZA fertilizer, drugs and labor are complementary, because the E_p value is < 0 or -1. (c) Eelasticity of variable input demand

for fixed or income inputs (income elasticity). of all variables, namely seeds, manure, urea, NPK fertilizer, ZA fertilizer, drugs and labor are inferior, because they have a value of $E_i < 1$.

Keywords: The elasticity, of the request

PENDAHULUAN

Wortel (*Daucus carota L.*) merupakan tanaman hortikultura yang memberikan kontribusi tidak sedikit untuk menambah pendapatan nasional di Indonesia, wortel juga merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memainkan peranan penting dalam industri makanan tanah air, selain mengandung banyak manfaat wortel juga sangat digemari oleh masyarakat luas.

Di Indonesia tingkat konsumsi terhadap wortel juga mengalami fluktuatif bahkan untuk memenuhi permintaan wortel Indonesia melakukan Impor terhadap wortel, menurut data Statistika Produksi 2014, produksi dan produktivitas masih belum mampu memenuhi konsumsi wortel per kapita. Produksi wortel pada tahun 2010 sebesar 403,827 ton namun permintaan akan tanaman wortel yaitu 438 ton. Sehingga Indonesia melakukan impor terhadap wortel sebesar 34 ton.

Bumiaji memiliki potensi bagus dalam penanaman wortel dibandingkan dengan kecamatan lainnya di Kota Batu, berdasarkan data Dinas Pertanian dan Kehutanan Kota Batu tahun 2014 produksi wortel di Bumiaji sebanyak 6.733,5 ton dan produktivitas sebanyak 15,00 ton/ha pada luas lahan 444,80 ha. Permasalahan yang dihadapi petani wortel di Desa Sumber Brantas yaitu mengenai penurunan harga output yang disebabkan oleh curah hujan pada musim tanam maupun persaingan pasar di daerah lain, yang mengakibatkan pemakaian pupuk dan pestisida meningkat karena intensitas hama yang semakin tinggi. Harga wortel di Desa sumber Brantas Kecamatan Bumiaji Kota batu mengalami fluktuasi, misalnya pada hari – hari besar harga wortel menjadi mahal ketika permintaan meningkat, sedangkan pada saat musim panen raya wortel mengalami penurunan sehingga keuntungan yang terkadang tidak mampu menutupi biaya yang dikeluarkan.

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk : Menganalisis faktor – faktor yang mempengaruhi keuntungan pada usahatani wortel di Desa Sumber Brantas Kecamatan Bumiaji Kota Batu, serta Menduga elastisitas permintaan input pada usahatani wortel di Desa Sumber Brantas Kecamatan Bumiaji Kota Batu.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Desa Sumber Berantas Kecamatan Bumiaji Kota Batu yang dilaksanakan pada bulan November 2018. Pengambilan lokasi penelitian di Desa Sumber Berantas karena Desa Sumber Berantas yang merupakan sentra produksi wortel.

Pemilihan lokasi ini dilakukan dengan metode sengaja (*purposive*), yang didasarkan pada pertimbangan lokasi tersebut merupakan salah satu desa di Kota Batu yang mendominasi usaha dibidang hortikultura khususnya tanaman Wortel.

metode yang digunakan adalah *Simple Random Sampling* atau teknik acak ederhana, yaitu teknik penarikan sampel dari anggota populasi yang dilakukan dengan cara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Dalam hal ini peneliti mengambil sebanyak 60 sampel.

Analisis data yang digunakan adalah fungsi produksi Cobb Douglas (UOP-CDPF) *Unit Output Price* atau UOP of Cobb Douglass Profit Functioyang meliputi :

$$\ln \pi = \ln A + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + b_6 \ln X_6 + \mu$$

Keterangan :

- π = besarnya keuntungan yang dinormalkan dengan harga wortel
- A = intersep
- b_i = parameter yang ditaksir
- X1 = Lahan (Ha)
- X2 = Harga Bibit yang telah dinormalkan (kg)

- X3 = Harga Pupuk Kandang yang telah dinormalkan (kg)
- X4 = Harga Pupuk Urea yang telah dinormalkan (kg)
- X5 = Harga Pupuk NPK yang telah dinormalkan (kg)
- X6 = Harga Pupuk ZA yang telah dinormalkan (kg)
- X7 = Harga Pestisida yang telah dinormalkan (ml)
- X8 = Upah Tenaga Kerja
- μ = kesalahan pengganggu

Metode yang digunakan dalam menghitung elastisitas permintaan input yaitu dengan menggunakan lemma hotelling, yang didapati derivasi dari hasil analisis keuntungan Cobb-Douglass UOP, dengan formula sebagai berikut :

(i) Elastisitas permintaan harga sendiri

$$n_{ii} = \frac{\partial \log v_i}{\partial \log p_i} = \alpha_i - 1$$

(ii) Elastisitas permintaan harga silang

$$n_{ii} = \frac{\partial \log v_i}{\partial \log p_j} = \alpha_j, \text{ untuk } i \neq j$$

(iii) Elastisitas permintaan input variabel terhadap input tetap

$$n_{ii} = \frac{\partial \log v_i}{\partial \log z_k} = \alpha_k$$

Dengan menggunakan lemma Hotelling, share input dari fungsi keuntungan C-D jangka pendek yang dinormalkan dapat ditulis sebagai berikut:

$$W_i = \frac{v_i p_i}{\pi} = - \frac{\partial \pi^*}{\partial p_i} \cdot \frac{\pi^*}{p_i} = \frac{\partial \log \pi^*}{\partial \log p_i} = -\alpha_i$$

(i) Dugaan elastisitas permintaan harga sendiri akan selalu elastis.

$$|\eta_{ii}| = |\alpha_i - 1| > 1$$

(ii) Dugaan elastisitas permintaan harga input silang akan selalu negatif. Hal ini berarti bahwa hubungan antar input akan selalu bersifat komplementer.

$$\eta_{ij} = \alpha_j < 0$$

(iii) Dugaan elastisitas permintaan dari input variabel akan sama besarnya.

$$\eta_{ij} = \frac{\partial \log v_i}{\partial \log p_j} = \alpha_j = \frac{\partial \log v_h}{\partial \log p_j} = \eta_{hj}$$

(iv) Dugaan elastisitas permintaan dari input – input terhadap salah satu input input tetap akan sama besarnya.

$$\eta_{ik} = \frac{\partial \log v_i}{\partial \log z_k} = \beta_k = \frac{\partial \log v_h}{\partial \log z_k} = \eta_{hk}$$

(v) Dugaan elastisitas permintaan input terhadap perubahan harga output akan selalu elastis.

$$\eta_{i,p} = \frac{\partial \log v_i}{\partial \log s_i} = -\sum_i \alpha_i =$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Keuntungan

Tabel 1.

Hasil Pengujian Analisis Regresi Linier Berganda Per Hektare Pada Petani Wortel di Desa Sumber Brantas Kecamatan Bumiaji Kota Batu.

Variabel	Koefisien Regresi	SE Koefisien	T	P	VIF
(Constant)	3,45488	0,06602	52,33	0,000	-
Bibit*	-0,0000322	0,0002228	-0,14	0,886	2,755
P.Kandang*	-0,0010763	0,0006240	-1,72**	0,090	1,198
P.Urea*	0,0004453	0,0004486	0,99	0,326	1,369
P.NPK*	-0,0002132	0,0001096	-1,95**	0,057	1,741
P.ZA*	0,0001292	0,0002460	0,53	0,601	1,248
Obat*	-0,00009028	0,00001904	-4,74**	0,000	3,320
T.Kerja*	-0,00002306	0,00003787	0,61	0,545	1,833
S = 0.135495 R-Sq = 66,3% R-Sq(adj) = 61,7%					
F(hit) : 14,60 Prob F(hit) : 0,000					

*variabel yang telah dinormalkan

**variabel yang berpengaruh nyata

T hitung > t Tabel ($\alpha = 0,1 ; d\beta = 52 = 1,674$)

Sumber : Data Primer diolah (2018)

Berdasarkan hasil analisis regresi fungsi keuntungan Cobb Douglass dengan teknik Unit Output Price atau UOP of Cobb Douglass Profit Function (UOP-CDPF), dapat ditarik model persamaan regresi sebagai berikut :

$$\text{Log Y (untung)} = 3,45 - 0,000032 (X2) - 0,00108 (X3) + 0,000445 (X4) - 0,000213 (X5) + 0,000129 (X6) - 0,000090 (X7) - 0,000023 (X8)$$

B. Hasil Analisis Uji F Pada Fungsi Keuntungan

Dari hasil uji F pada tabel 17 diperoleh nilai F hitung adalah sebesar 14,60 dengan probabilitas yang diperoleh adalah sebesar 0,000 atau kurang dari 0,05 pada tingkat kepercayaan sebesar 99% Sehingga dapat diartikan secara simultan, variabel dalam model berpengaruh nyata terhadap produksi wortel.

C. Hasil Analisis Uji t Pada Fungsi Keuntungan

Dari hasil analisis uji parsial (uji t) pada tabel 16 didapatkan tiga variabel yang berpengaruh nyata terhadap hasil produksi wortel di Desa Sumber Brantas Kecamatan Bumiaji, yaitu pupuk kandang, pupuk npk dan obat, karena memiliki nilai $P < 0,05$ yang berarti bahwa setiap dilakukan penambahan atau pengurangan terhadap faktor produksi tersebut maka akan mempengaruhi hasil produksi wortel. Sedangkan pada variabel bibit, urea, ZA, dan tenaga kerja memiliki nilai $P < 0,05$ yang berarti apabila dilakukan penambahan ataupun pengurangan terhadap penggunaan faktor produksi tersebut maka tidak berpengaruh secara nyata terhadap hasil produksi wortel.

a. Pupuk Kandang

Pada analisis fungsi keuntungan pupuk kandang didapatkan nilai koefisien regresi negatif yang artinya setiap kenaikan harga pupuk kandang maka akan menurunkan produksi wortel. Besarnya keuntungan yang diterima petani dengan nilai koefisien regresi sebesar -0,0010763 yang berarti apabila petani melakukan penambahan sebanyak 1% maka keuntungan yang diterima akan menurun sebesar -0,0010763. Pada analisis tersebut pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap produktivitas wortel karena $t \text{ hitung} > t \text{ tabel } ((\alpha = 0,1 ; d\beta = 52 = 1,674)$ dengan nilai -1,72.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Mei Tri Sundari, SP (2008) bahwa pupuk kandang secara parsial berpengaruh nyata terhadap produksi wortel. Yang diperoleh koefisien regresi sebesar 0,112, koefisien regresi ini sekaligus menunjukkan elastisitasnya. Elastisitas sebesar 0,112 dan bertanda positif bahwa kenaikan penggunaan pupuk organik sebesar 1% akan meningkatkan produksi sebesar 0,112.

Menurut Nur Berlian (2003) usahatani wortel memerlukan pupuk kandang sebanyak 15.000 kg, menurut Dirjen DIKTI dalam sinar usahatani wortel membutuhkan pupuk 10.000 kg, bahkan menurut Bambang Cahyono (2002) usahatani wortel membutuhkan 30.000 kg pupuk kandang setiap hektarnya, karena pupuk kandang sebagai pupuk organik yang digunakan dalam usahatani wortel mempunyai peranan yang sangat besar. Penggunaan pupuk di Desa Sumber Brantas masih lebih kecil dari rekomendasi penggunaan tersebut, karena biasanya para petani menggunakan sisa pupuk dari pengolahan tanaman sebelumnya.

Pupuk kandang berfungsi memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan daya serap tanah terhadap air, sehingga semakin banyak pupuk kandang yang digunakan maka struktur tanah semakin baik. Penelitian yang dilakukan Suratiyah (2003) menyatakan bahwa usahatani tembakau yang menggunakan pupuk kandang memberikan pendapatan yang lebih tinggi (Rp. 361.427,72) jika dibandingkan dengan usahatani tembakau tanpa pupuk organik yang hanya memberikan pendapatan sebesar Rp. 190.271,69.

b. Pupuk NPK

Pada analisis fungsi keuntungan pupuk NPK didapatkan nilai koefisien regresi negatif yang artinya setiap kenaikan harga pupuk NPK maka akan menurunkan produksi wortel. Besarnya keuntungan yang diterima petani dengan nilai koefisien regresi sebesar -0,0002132 yang berarti apabila petani melakukan penambahan sebanyak 1% maka keuntungan yang diterima akan bertambah sebesar -0,0002132. Pada analisis tersebut pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap produktivitas wortel karena t hitung $>$ t tabel ($(\alpha = 0,1; d\beta = 52 =)1,674$) dengan nilai -1,95.

Berdasarkan hasil sejalan dari penelitian Mei Tri Sundari, SP (2008) bahwa elastisitas produksi penggunaan pupuk NPK ini sebesar 0,144 dan bertanda positif yang berarti bahwa kenaikan luas lahan sebesar 1% maka akan meningkat sebesar 0,144%. Dengan demikian semakin bertambah pupuk NPK maka semakin banyak hasil produksi wortel. Meskipun demikian pemberian pupuk dengan dosis yang terlalu besar selain merupakan biaya penambahan modal usahatani, juga dapat berpengaruh buruk terhadap tanaman, yakni menyebabkan pertumbuhan tanaman kurang baik dan produktivitas tanaman rendah atau bahkan tanaman mati karena keracunan.

c. Obat

Pada analisis fungsi keuntungan puobat didapatkan nilai koefisien regresi negatif yang artinya setiap kenaikan harga obat maka akan menurunkan produksi wortel. Besarnya keuntungan yang diterima petani dengan nilai koefisien regresi sebesar -0,00009028 yang berarti apabila petani melakukan penambahan sebanyak 1% maka keuntungan yang diterima akan bertambah sebesar -0,00009028. Pada analisis tersebut pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap produktivitas wortel karena t hitung $>$ t tabel ($(\alpha = 0,1; d\beta = 52 =)1,674$) dengan nilai -4,74.

Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Mei Tri Sundari, SP (2008) bahwa obat berpengaruh nyata terhadap produksi wortel sebesar 0,160 dan bertanda positif yang berarti bahwa kenaikan luas lahan sebesar 1% akan meningkatkan produksi sebesar 0,160% *characteris paribus*. Hasil uji t pada tingkat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa pestisida secara individual berpengaruh nyata terhadap produksi wortel, obat mempunyai peranan yang penting dalam pengendalian hama dan penyakit karena jika ada hama dan penyakit tidak dikendalikan seawal mungkin dengan obat – obatan maka akan menurunkan hasil panen sehingga mengurangi pendapatan.

D. Elastisitas Permintaan Input Pada Usahatani Wortel

Tabel 2.
Elastisitas Permintaan Input

Variabel	Harga pada tiap variabel input								Lahan
	Output	Bibit	Pupuk Kandang	Pupuk Urea	NPK	ZA	Obat	TK	
Bibit	2,00397996	-1,0000322	-0,0010763	-0,0004453	-0,0002132	-0,0001292	-0,0009028	-0,0002306	0.0300
Pupuk Kandang	2,00397996	-0,0000322	-1,0010763	-0,0004453	-0,0002132	-0,0001292	-0,0009028	-0,0002306	0.0300
Pupuk Urea	2,00397996	-0,0000322	-0,0010763	-1,0004453	-0,0002132	-0,0001292	-0,0009028	-0,0002306	0.0300
NPK	2,00397996	-0,0000322	-0,0010763	-0,0004453	-1,0002132	-0,0001292	-0,0009028	-0,0002306	0.0300
ZA	2,00397996	-0,0000322	-0,0010763	-0,0004453	-0,0002132	-1,0001292	-0,0009028	-0,0002306	0.0300
Obat	2,00397996	-0,0000322	-0,0010763	-0,0004453	-0,0002132	-0,0001292	-1,0009028	-0,0002306	0.0300
TK	2,00397996	-0,0000322	-0,0010763	-0,0004453	-0,0002132	-0,0001292	-0,0009028	-1,0002306	0.0300

Sumber : Data Primer diolah (2018)

Tabel 2. Merupakan derivasi dari fungsi turunan yang diturunkan untuk menghitung elastisitas permintaan harga sendiri (*price elasticity of demand*), permintaan harga silang (*cross elasticity*) dan elastisitas permintaan input variabel terhadap input tetap atau pendapatan (*income elasticity*).

- Elastisitas permintaan terhadap harga sendiri (*price elasticity of demand*) untuk variabel bibit, pupuk kandang, pupuk urea, pupuk NPK, ZA, obat dan tenaga kerja adalah elastis, sebab nilai $E_p > 1$, yang artinya apabila terjadi kenaikan harga pada variabel tersebut maka akan mengakibatkan permintaan menurun, begitu pula apabila harga variabel menurun maka akan mengakibatkan permintaan naik.. Pada variabel bibit diperoleh perhitungan sebesar -1,0000322 yang artinya, kenaikan atau perubahan harga bibit sebanyak 1% akan menimbulkan kenaikan atau perubahan sebanyak 1,0000322%, begitu juga terhadap variabel pupuk kandang, pupuk urea, pupuk NPK, pupuk ZA, obat dan tenaga kerja yang memiliki perhitungan masing – masing sebesar -1, 0010763, -1,0004453, -1,0002132, -1,0001292 -1,00009028 dan -1,00002306 yang berarti bahwa setiap kenaikan atau perubahan harga bibit sebanyak 1% akan menimbulkan kenaikan atau perubahan sebanyak 1, 0010763, 1,0002132, 1,00009028 dan 1,00002306. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian Adang Agustian dan Sri Hartoyo (2012) yang menyatakan bahwa elastisitas permintaan input terhadap benih, pupuk urea, dan TSP bersifat inelastis terhadap perubahan harga sendiri.
- Elastisitas permintaan silang (*Cross elasticity*) terhadap semua variabel yaitu bibit, pupuk kandang, pupuk urea, pupuk NPK, pupuk ZA, obat dan tenaga kerja adalah komplementer, karena nilai $E_p < 0$ atau -1, yang artinya bahwa setiap kenaikan harga suatu variabel akan mengakibatkan variabel yang lain yang diminta turun, begitu juga sebaliknya bila penurunan harga suatu variabel maka akan mengakibatkan variabel lain yang diminta akan naik. Seperti halnya bibit terhadap pupuk kandang, yang memiliki elastisitas sebesar -0,0000322, artinya penurunan harga bibit sebesar 1% menyebabkan kenaikan jumlah permintaan terhadap pupuk kandang sebesar 0,0000322%. Begitu juga pupuk kandang terhadap variabel lainnya yang memiliki nilai sebesar -0,0010763, pupuk urea yang memiliki nilai 0,0004453 terhadap variabel lainnya, pupuk NPK yang memiliki nilai -0,0002132 terhadap variabel lainnya, pupuk ZA yang memiliki nilai 0,0001292 terhadap variabel lainnya, obat yang memiliki nilai -0,00009028 terhadap variabel lainnya, dan tenaga kerja yang memiliki nilai -0,00002306 terhadap variabel yang lain.
- Elastisitas ppermintaan input variabel terhadap input tetap atau pendapatan (*income elastisiti*) terhadap semua variabel yaitu bibit, pupuk kandang, pupuk urea, pupuk NPK, pupuk ZA, obat dan tenaga kerja adalah inferior, karena memiliki nilai $E_i < 1$, artinya setiap kenaikan pada pendapatan maka jumlah variabel yang diminta akan menurun, begitu juga sebaliknya apabila pendapatan atau output mengalami penurunan maka

jumlah variabel yang diminta akan naik. Dalam perhitungannya bibit memiliki nilai sebesar -0,0000322 artinya setiap kenaikan pendapatan konsumen sebesar 100% maka akan menyebabkan penurunan permintaan sebesar -0,0000322, begitu juga yang terjadi terhadap variabel lainnya yaitu pupuk kandang, pupuk urea, pupuk NPK, pupuk ZA, obat dan tenaga kerja, yang masing – masing memiliki nilai pupuk kandang sebesar -0,0010763, pupuk urea sebesar 0,0004453, pupuk NPK sebesar -0,0002132, pupuk ZA sebesar 0,0001292, obat sebesar -0,00009028 dan tenaga kerja sebesar -0,00002306.

Hal tersebut tidak sejalan dengan hasil penelitian Nazily A. Lubis (2016) yang menyatakan bahwa nilai elastisitas pendapatan (E_i) dengan strata pendapatan daging sapi > Rp. 5.000.000 sebesar 3,298 ($E_i > 1$) menunjukkan bahwa elastisitas pendapatan konsumen daging sapi terhadap permintaan daging sapi yaitu elastis.

KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil analisis menggunakan fungsi keuntungan Cobb-Dougllass UOP *Unit Output Price* atau UOP of Cobb Douglass Profit Function (UOP-CDPF) di peroleh faktor faktor yang mempengaruhi fungsi keuntungan yang dilihat dari hasil uji t, dalam hasil tersebut pula didapatkan tiga variabel yang berpengaruh nyata terhadap hasil produksi wortel yaitu pupuk kandang, pupuk NPK dan obat karena memiliki nilai $P < 0,05$.
2. Nilai F hitung diperoleh sebesar 14,60 dengan probabilitas sebesar 0,000 atau kurang dari 0,05 pada tingkat kepercayaan sebesar 99% Sehingga dapat diartikan secara simultan, variabel dalam model berpengaruh nyata terhadap produksi wortel.
3. Elastisitas permintaan input :
 - a. Elastisitas terhadap harga sendiri (*price elasticity of demand*) adalah elastis untuk variabel bibit, pupuk kandang, pupuk urea, pupuk NPK, pupuk ZA, obat dan tenaga kerja bersifat inelastis karena nilai $E_p > 1$.
 - b. Elastisitas permintaan harga silang (*cross elasticity*) terhadap semua variabel yaitu bibit, pupuk kandang, pupuk urea, pupuk NPK, pupuk ZA, obat dan tenaga kerja adalah komplementer, karena nilai $E_p < 0$ atau -1.
 - c. Elastisitas permintaan input variabel terhadap input tetap atau pendapatan (*income elasticity*). terhadap semua variabel yaitu bibit, pupuk kandang, pupuk urea, pupuk NPK, pupuk ZA, obat dan tenaga kerja adalah inferior, karena memiliki nilai $E_i < 1$.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd. Rahim. 2016. *Landasan Teori Ekonomi dengan Model Fungsi Persamaan (Telaah Kasus Penelitian)*, Cetakan Ke-1. Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat (PKBM) Rumah Buku Carabaca Makassar.
- Achmad Suryana. 2016. Keterbatasan Fungsi Keuntungan Cobb-Dougllass Dalam Penggunaan Elastisitas Permintaan Input
- Adang Agustian dan Sri Hartono. 2012. Pendugaan Elastisitas Penawaran Output dan Permintaan Input Usahatani Jagung
- Andriati dan Wayan Sudana. 2011. Efektivitas Kebijakan Harga Input dan Output Usahatani Tanaman Pangan pada Berbagai Agroekosistem di Indonesia
- BPS (Badan Pusat Statistik). 2014. Perkembangan Luas Panen dan Produksi Wortel di Indonesia Tahun 2009 – 2014
- Burhan Bugin. 2006. *Analisis Data Penelitian kualitatif*. Jakarta : Raja Grafindo
- Cahyono, B. 2002. *Teknik Budidaya Dan Analisis Usahatani*. Kanius Yogyakarta.
- Debertin, D.L. 1986. *Agricultural Production Economics*. Macmillan Publishing Company
- Dewi Sahara dkk. (2012). Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Keuntungan Usahatani Kakao di Sulawesi Tenggara
- Gujarati, D. (1978), *Ekonometrika Dasar*. Jakarta : Erlangga.
- Indah Susantun. 2017. Fungsi Keuntungan Cobb-Douglas Dalam Pendugaan Efisiensi Ekonomi Relatif

- Lau, L. J dan P.A, Yotopoulos. 1972. *Profit, Supply, and Factor Demand Function*. *American Journal of Agricultural Economic*. Vol.54, No.1; 78.
- Mei Tri Sundari, SP (2008). *Analisis Efisiensi Ekonomi Usahatani Wortel*
- Moh. Nazir, 1985, *Metode Penelitian*, Cetakan ke-1, Jakarta : Ghalia Media
- Muhammad Shoimus Sholeh, (2012). *Analisis Efisiensi Alokatif Penggunaan Faktor – Faktor Produksi Usahatani Wortel*
- Nazily A. Lubis, (2016) *Analisis Elastisitas Pendapatan Konsumen Terhadap Permintaan Daging Sapi di Kota Medan*
- Rahim A., Dan Hastuti D. R. D. 2008. *Pengantar, teori, dan Kasus Ekonomika Pertanian*. PS. Jakarta.
- Singarimbun, Masri. Sofian Effendi. 1995. *Metode Penelitian survei*. Jakarta: PT. Pustaka LP3ES Indonesia.
- Soekartawi. 1986. *Ilmu Usaha Tani dan Penelitian Untuk Pengembangan Petani Kecil*. UI – Press, Jakarta.
- Soekartawi, 1991. *AGRIBISNIS Teori & Aplikasinya*, Cetakan ke-3, PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Soekartawi, 2006. *Agribisnis Teori dan Aplikasi*. Rajawali Press. Jakarta.
- Sugiono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suparmoko, (1997). *Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, BPFE, Yogyakarta.
- Varian, H.R. 1978. *Microeconomy Analysis*. W.W.Norton & Company, New York.
- Fuss, M., D. McFadden, and Y. Mudlak. 1978. *A Survey of Funcional Forms in The Economics Analysis in Production*. In M. Fuss and D. McFadden (eds.), *Production Economics*, Vol. 1. North Holland.