

# EFISIENSI PENGGUNAAN FAKTOR PRODUKSI USAHATANI WORTEL DI KECAMATAN BANDAR, KABUPATEN ACEH TENGAH

## The Efficiency of Production Function Allocation Carrot Farmbussines in Bandar Subdistrict, Aceh Tengah District

IRWAN, BUNI AMIN

The prospect of carrot farmbussines in Bandar subdistrict, Aceh Tengah District very good. Beside of agroclimatology in vegetable production center, can be positive impact to the income farmer increasing, good nutrition of the people, chance of labor and agribusiness. The commodity market for this commodity very big, but the price still lower. One of the reasons why the income of carrot farmer caused of quantity still lower. This condition occurred because of allocation production factor in this farmbussines not efficient. To answer this question, researched to be able to carrot farmbussines. The aim of the research was (a) to find the factors impacted of carrot farmbussines and (b) the efficiency of production factor allocation was efficient or not. This research in Bandar Subdistrict, Aceh Tengah District in 3 farmbussines villages resulting carrot vegetable were Pondok Baru Villages, Pondok Gajah Villages, and Pondok Ulung Village. This location can be descriptive from the data to answer the aim of the research. The sample of this research taken of by simple random sampling, was villages have biggest production area carrot farmbussines. Villages taken 20 percent from carrot farmer population by random sampling was 34 farmer, that population can be good descriptive to the farmer business carrot vegetable in one season. The data on this research contain of primary and secondary data. The data tabulation by structure questioner interviewed to 34 responden farmer. The secondary data take from other instansion and publication were correlation with the research. To find out the efficiency of input allocation and the impact of production factor was analysed by Cobb-Dougllass Production Function. By the way, the assumption in this analysis was farmer have rationality to allocation of production factor that resulting 0 b 1 coefficient. By this model can be find out the impact of factor to the production. The result of research shows that area factor allocation 0,30 hectare not efficient, showing that area factor necessary to increased anyway the income of the farmer increasing. And the allocation of labor factor 17,43 HKP per season be decreased cause not efficient and can be high the labor, over production and marginal production value lower.

Keywords: efficiency, production factor, carrot

### PENDAHULUAN

Prospek pengembangan budidaya wortel di Kecamatan Bandar, Kabupaten Aceh Tengah cukup cerah. Selain keadaan agroklimatologis di sentra

produksi sayuran yang cocok untuk sayuran wortel, juga akan berdampak positif terhadap peningkatan pendapatan petani, perbaikan gizi masyarakat, perluasan kesempatan kerja, dan pengembangan agribisnis.

Pasar untuk komoditas ini cukup luas, namun demikian harga yang diterima masih rendah. Salah satu penyebab rendahnya pendapatan usahatani wortel adalah rendahnya kuantitas dan kualitas hasil. Hal ini terjadi antara lain karena belum efisiennya alokasi penggunaan faktor-faktor produksi, untuk menjawab permasalahan ini, maka dilakukan suatu penelitian terhadap usaha tani wortel.

Sentral produksi wortel di Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam terdapat di Kabupaten Aceh Tengah, salah satu kecamatan yang menjadi sentral sayuran wortel adalah Kecamatan Bandar. Luas areal tanam tahun 2003 mencapai 382 ha dengan produksi sebesar 3.147,7 ton per tahun (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura, 2004). Produksi ini jauh lebih rendah dibandingkan jumlah produksi potensial mencapai 15,6 Ton/ha (Balai Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, 2000).

Untuk mengkaji efisiensi usahatani wortel dapat dilakukan dengan pendekatan fungsi produksi. Doll and Orazem (1984) mengungkapkan bahwa fungsi produksi mencerminkan kombinasi berbagai faktor produksi yang digunakan untuk menghasilkan produksi. Sedangkan alat analisis yang digunakan adalah fungsi produksi Cobb-Douglas (Soekartawi, 1994). Apabila ratio nilai produk marginal (NPM) dengan harga input sama dengan satu, maka pada kondisi tersebut dikatakan usahatani sudah mengalokasikan faktor produksi secara efisien.

Usahatani wortel merupakan pengorganisasian faktor produksi meliputi alam, tenaga kerja, dan modal yang dikelola petani untuk memperoleh produksi. Kemampuan petani untuk mencapai tingkat produksi tertentu akan mempengaruhi pendapatan. Produksi merupakan seperangkat prosedur dan kegiatan yang terjadi dalam penciptaan produk dan jasa (Downey dan Erickson, 1992).

Untuk dapat menganalisis suatu proses produksi maka dibuat suatu fungsi produksi.

Soekartawi (1993) mengungkapkan bahwa fungsi produksi sebagai hubungan fisik antara input dengan output. Sedangkan Pappas dan Hirschey (1995) mengungkapkan bahwa fungsi produksi sebagai pernyataan diskriptif yang mengkaitkan masukan dengan keluaran. Fungsi produksi mencerminkan kombinasi berbagai faktor produksi yang digunakan untuk menghasilkan produk (Doll and Orazem, 1984). Secara matematis fungsi produksi dapat dinyatakan sebagai berikut:  $Y = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$ . Dimana  $Y$  = produksi, atau sebagai variabel dependen dan  $X$  = faktor produksi, atau sebagai variabel independen. Faktor produksi yang sering digunakan oleh para peneliti sebagai alat analisis adalah fungsi produksi Cobb-Douglas. Fungsi produksi Cobb-Douglas adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel (Soekartawi, 1990). Variabel yang satu disebut dengan variabel dependen ( $Y$ ) atau variabel yang menjelaskan yang lain disebut variabel independen ( $X$ ) atau variabel yang menjelaskan.

Dalam kaitannya dengan konsep efisiensi, dikenal adanya konsep efisiensi teknis, efisiensi harga dan konsep efisiensi ekonomi. (Yotopoulos dan Nugent 1976), Efisiensi teknis akan tercapai jika petani mampu mengalokasikan faktor produksi sedemikian rupa, sehingga produksi yang tinggi akan tercapai. Efisiensi harga akan dicapai jika petani mendapatkan keuntungan yang besar dalam mengalokasikan faktor produksi karena harga yang tinggi. Efisiensi ekonomis akan tercapai jika petani mampu meningkatkan produksinya, memperoleh harga faktor produksi relatif murah dan menjual produknya relatif mahal.

Efisiensi teknis adalah mengukur tingkat produksi yang dicapai pada tingkat penggunaan input tertentu.

Seorang petani secara teknis dikatakan lebih efisien dari petani lainnya jika dengan penggunaan jenis dan jumlah input yang sama diperoleh output yang lebih tinggi dari petani lainnya.

Untuk mengetahui tingkat efisiensi penggunaan faktor produksi dapat dilakukan dengan pendekatan fungsi produksi. Penelitian mengenai efisiensi usahatani, terutama komoditas sayuran telah dilakukan diantaranya, Niniek et al (2002) telah melakukan penelitian efisiensi ekonomi usahatani kubis di Kabupaten Malang dengan pendekatan fungsi keuntungan. Hasil penelitian tersebut mengungkapkan bahwa tingkat efisiensi usahatani kubis per hektar belum mencapai efisien karena rendahnya harga jual kubis akibat produksi berlebihan.

Selanjutnya, Irawan dan Rachman (1987) telah melakukan penelitian penggunaan faktor produksi padi sawah pada lahan irigasi setengah teknis di Jawa Barat dengan pendekatan fungsi Cobb-Dougllass. Hasil penelitian tersebut mengungkapkan bahwa faktor produksi luas lahan garapan, benih, pupuk urea, TSP tenaga kerja dan insektisida tidak efisien. Hal ini disebabkan penggunaan faktor produksi usahatani padi di lahan tadah hujan menunjukkan tidak efisien, karena penggunaan faktor produksinya yang rendah.

Hasil penelitian efisiensi usahatani tersebut di atas terjadi perbedaan sebagai akibat berbedanya jenis lahan, luas lahan, teknologi biologi (benih), teknologi kimiawi (pupuk, insektisida), iklim, dan penggunaan tenaga kerja dalam mengelola usahatani.

Dalam penelitian ini, untuk mengukur tingkat efisiensi penggunaan faktor produksi (input) dalam usahatani digunakan fungsi produksi Cobb-Dougllass. Pendekatan dengan fungsi ini memiliki kelebihan dibandingkan dengan fungsi produksi. Irawan (1990) mengungkapkan bahwa kelebihan fungsi Cobb-Dougllass dapat dilakukan secara

langsung menggunakan parameter-parameter yang diperoleh. Hal ini karena parameter-parameter pada fungsi Cobb-Dougllass langsung menunjukkan elastisitas.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui faktor-faktor apakah yang mempengaruhi usahatani produksi wortel dan apakah tingkat penggunaan faktor produksi sudah efisien atau belum.

## METODE PENELITIAN

### 1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Bandar, Kabupaten Aceh Tengah dengan menggunakan metode survey. Survey disini dibatasi pada pengertian survey sample dengan jalan mengumpulkan informasi dari sebagian sampel untuk mewakili populasi. Pengumpulan informasi dari responden yang terpilih, mempergunakan daftar pertanyaan yang telah terstruktur sesuai dengan keperluan analisis dan tujuan penelitian.

### 2. Metode Penarikan Contoh

Kecamatan Bandar terdiri dari 29 desa. Dari jumlah desa tersebut dipilih 3 desa sebagai sampel secara sengaja (purposive sampling) yang merupakan desa-desa yang mempunyai luas panel tanaman wortel tertinggi di Kecamatan tersebut. Pemilihan petani sampel ditentukan secara acak (random sampling) terhadap petani yang menanam wortel pada musim hujan 2004/2005 atau musim kemarau 2005. jumlah sampel ditentukan sebanyak 34 orang, yang di ambil 20 persen dari jumlah populasi 168 petani wortel. Besarnya populasi dan sampel petani wortel seperti tertera pada tabel 1. Besarnya populasi dan petani sampel di daerah penelitian

No.	Desa	Besarnya Populasi (orang)	Besarnya Contoh (orang)
1.	Pondok Baru	68	14
2.	Pondok Gajah	53	11
3.	Pondok Ulung	47	9
	Jumlah	168	34

#### Pengukuran variabel

Defenisi dan satuan pengukuran dari variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Luas lahan garapan adalah ukuran luas tanam wortel, diukur dalam satuan hektar (Ha).
- Bibit adalah jumlah bibit wortel yang ditanam pada luas tanam tertentu, diukur dalam satuan kilogram (Kg).
- Pupuk adalah jumlah pupuk kimia (Urea, TSP, KCL dan NPK) yang digunakan pada luas tanam tertentu, diukur dalam satuan kilogram (Kg).
- Tenaga kerja adalah jumlah tenaga yang digunakan dalam usahatani wortel, diukur dalam satuan hari kerja pria (HKP).
- Biaya tetap adalah satuan seluruh biaya yang tidak habis digunakan dalam sekali proses produksi dan diukur penyusutannya per musim tanam, diukur dalam satuan rupiah (Rp).
- Biaya variabel adalah biaya yang habis dipakai dalam sekali proses produksi, diukur dalam satuan rupiah (Rp).
- Produksi adalah jumlah produksi fisik yang diperoleh dari kegiatan usaha tani wortel, diukur dalam satuan kilogram (Kg).
- Harga produksi adalah harga jual wortel dipintu gerbang petani, diukur dalam satuan Rp/Kg.
- Total penerimaan adalah jumlah produksi fisik (kg) dikali dengan harga jual per kg wortel, diukur dalam satuan rupiah (Rp).

### 3. Model Analisis dan Pengujian Hipotesis

Model penggunaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah fungsi produksi Cobb-Douglas. Dipilihnya model fungsi produksi Cobb-Douglas ini karena memiliki beberapa kelebihan, yaitu:

- Penyelisaian fungsi Cobb-Douglas relatif mudah bila dibandingkan dengan fungsi produksi lainnya, karena dapat dengan mudah ditransfer ke dalam bentuk logaritma.
- Hasil pendugaan garis melalui fungsi ini akan menghasilkan koefisien regresi yang sekaligus juga menunjukkan besaran elastisitas masing-masing variabel independen yang bersangkutan.
- Besarnya elastisitas tersebut menunjukkan tingkat besaran return to scale.

Secara matematik bentuk fungsi produksi Cobb-Douglas dapat dituliskan sebagai berikut (Soekartawi, 1994).

$$Y = aX_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} X_5^{b_5} X_6^{b_6} X_7^{b_7} e^u$$

Model diatas dapat ditransformasikan ke dalam bentuk linier, yaitu sebagai berikut:

$$\log Y = b_0 + b_1 \log X_1 + b_2 \log X_2 + b_3 \log X_3 + b_4 \log X_4 + b_5 \log X_5 + b_6 \log X_6 + b_7 \log X_7 + e$$

Dimana:

Y : Produksi wortel permusim/tahun

X<sub>1</sub> : Lahan

X<sub>2</sub> : Bibit

X<sub>3</sub> : Pupuk Urea

X<sub>4</sub> : Pupuk TSP

X<sub>5</sub> : Pupuk KCL

X<sub>6</sub> : Pupuk NPK

X<sub>7</sub> : Tanaga Kerja

b<sub>0</sub> : Intersep (Konstanta)

b<sub>1</sub>.....b<sub>6</sub> : Parameter yang akan diduga

e : galat atau log natural e = 2,718

### Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis 1 yaitu pengaruh faktor produksi luas garapan, bibit, pupuk urea, TSP, KCL, NPK dan penggunaan tenaga kerja terhadap produksi wortel secara serempak, digunakan uji F dengan formula: (Supranto, 1983).

$$F = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2) - (n - k - 1)}$$

Dengan kriteria keputusan:

Terima  $H_0$  dan tolak  $H_a$ , jika  $F_{hitung} < f_{tabel}$  dan Tolak  $H_0$  dan terima  $H_a$ , jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  dan

$H_0$  : Produksi wortel secara serempak tidak dipengaruhi oleh luas lahan garapan, bibit, pupuk urea, TSP, KCL, NPK dan tenaga kerja.

$H_a$  : Produksi wortel secara serempak dipengaruhi oleh luas lahan garapa, bibit, pupuk urea, TSP, KCL, NPK, dan tenaga kerja.

Untuk melihat pengaruh faktor-faktor tersebut secara parsial dilakukan dengan uji t, dengan formula: (Supranto, 1983)

$$t_{hitung} = \frac{bi}{Se(bi)}$$

Jika nilai  $t_{hitung} < \text{nilai } t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan sebaliknya jika nilai  $t_{hitung} > \text{nilai } t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak. Jika  $H_0$  ditolak berarti variabel bebas tersebut berpengaruh terhadap variabel tidak bebas.

Untuk mengukur besarnya proporsi (persentase) sumbangan variabel bebas ( $X_n$ ) terhadap variabel tidak bebas ( $Y$ ) digunakan analisis koefisien determinasi ( $R^2$ ) dengan formula:

$$R^2 = \frac{JK_{reg}}{y_i^2}$$

$R^2$  nilainya antara nol dan 1 ( $0 < R^2 < 1$ )

Untuk menguji hipotesis 2, tingkat efisiensi penggunaan faktor produksi

pada usaha tani wortel dicapai, apabila nilai produk marjinal sama dengan harga faktor produksi tersebut (Soekartawi, 1995). Secara matematis dapat diformulasikan:

$$\frac{bY \cdot PY}{X} = PX$$

Dimana:

B = elastisitas Produksi

Y = Produksi rata-rata

X = Faktor Produksi Rata-rata

PY = Harga Produksi rata-rata

PX = Harga faktor produksi rata-rata

Menurut Soekartawi (1994) apabila  $(NPM_x) / P_x > 1$ , mengartikan bahwa penggunaan faktor produksi X belum efisien. Untuk mencapai efisien, faktor produksi X perlu ditambah. Apabila  $(NPM_x) / P_x < 1$ , mengartikan bahwa penggunaan faktor produksi X tidak efisien. Untuk mencapai efisien, maka penggunaan faktor produksi X perlu dikurangi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Karakteristik Responden

Karakteristik responden menggambarkan keadaan rumah petani yang menjadi unit analisis dalam penelitian ini. Karakteristik responden meliputi umur petani, tingkat pendidikan formal, dan jumlah anggota (lampiran 1). Lampiran 1 memperlihatkan bahwa umur petani berkaitan erat dengan kemampuan fisik dan bekerja dan dalam pengambilan keputusan. Umumnya makin tinggi tingkat umur, maka kemampuan untuk bekerja semakin meningkat sampai batas tertentu dan pada batas tertentu pula kemampuannya akan semakin menurun. Pada umumnya petani pada usia produktif juga akan lebih mudah menerima suatu inovasi baru dibandingkan dengan petani yang berusia

lanjut. Identitas responden menurut kelompok umur didaerah penelitian dapat dilihat pada tabel 2.

Pendidikan petani sebagai kepala keluarga merupakan suatu indikasi dalam bertindak rasional sehingga makin tinggi tingkat pendidikan formal yang dimiliki petani maka pola pikir dan daya penalarannya akan semakin baik. Hal ini akan dapat mengubah perilaku dan sikap petani melaksanakan dan mengelola usaha taninya. Tingkat pendidikan formal yang dimiliki petani disajikan pada tabel 3. tabel 2. sebaran responden menurut kelompok umur didaerah penelitian, tahun 2006

Kelompok umur(tahun)	Jumlah (jiwa)	Persentase (%)
25-30	8	24
31-35	4	12
36-40	4	12
41-45	4	12
46-50	3	9
51-55	1	3
>55	10	29
Jumlah	34	100

Tabel 3 memperlihatkan bahwa 15 persen petani menamatkan pendidikan dasar, 38 persen menamatkan pendidikan sekolah lanjutan tingkat atas.

Tabel 3. sebaran responden menurut tingkat pendidikan formal didaerah penelitian, tahun 2006

Kelompok umur (tahun)	Jumlah (jiwa)	Persentase (%)
Tidak sekolah	-	-
Sekolah dasar/ sederajat	5	15
SLTP/ sederajat	13	38
SLTA/ sederajat	16	47
Jumlah	34	100

Jumlah anggota keluarga dicerminkan oleh jumlah anggota keluarga yang terdiri atas suami, istri, anak dan anggota rumah tangga lain yang tinggal dalam satu rumah. Jumlah anggota keluarga erat kaitannya dengan ketersediaan tenaga kerja keluarga. Ketersediaan tenaga kerja ini pada dasarnya masih merupakan tenaga kerja potensial yang dapat atau tidak terlibat dalam usaha taninya. Jumlah anggota keluarga dalam usaha tani dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. jumlah anggota keluarga menurut ukuran di daerah penelitian, tahun 2006

Kelompok umur (tahun)	Jumlah (jiwa)	Persentase (%)
1-2	4	12
3-4	22	64
5-6	7	21
>6	1	3
Jumlah	34	100

Tabel 4 menunjukkan bahwa secara umum rumah tangga petani tergolong dalam keluarga relatif besar dengan jumlah anggota keluarga berkisar 3-4 jiwa per keluarga dengan persentase 64 persen dan sisanya sebesar 21 persen mempunyai jumlah anggota keluarga 5-6 jiwa. Hal ini mengindikasikan bahwa untuk setiap rumah tangga petani tersedia tenaga kerja potensial yang cukup besar yang sekaligus juga membawa konsekuensi beban keluarga apabila tidak mengambil bagian dalam kegiatan usaha tani.

## 2. Penggunaan Faktor Produksi

Faktor produksi yang digunakan petani pada usahatani wortel meliputi lahan, bibit, pupuk urea, pupuk TSP, pupuk KCL, pupuk NPK, dan tenaga kerja. Untuk memudahkan analisis faktor produksi disajikan dalam tabel 5.

No.	Faktor Produksi	Rata-rata per petani
1.	Luas lahan (ha)	0,30
2.	Curahan tenaga kerja (HKP)	
	a. Pengolahan lahan	3
	- mencangkul	2,50
	- meratakan	4,88
	- membuat bendengan	2,06
	b. Penanaman	
	c. Menyiang	
	- Menyiang I	0,82
	- Menyiang II	1,34
	d. Pemanenan	2,82
3.	Benih (Kg)	0,53
4.	Pupuk Urea (Kg)	28,44
5.	Pupuk TSP (Kg)	13,47
6.	Pupuk KCL (Kg)	7,13
7.	Pupuk NPK (Kg)	47,76
8.	Produksi wortel (kg)	5,605,88

Tabel 5 memperlihatkan bahwa penggunaan faktor produksi pada usahatani wortel dibandingkan dengan luas lahan yang digarap masih relative rendah. Seperti pada penggunaan pupuk belum mencapai dari yang dianjurkan. Hasil wortel yang dicapai masih berada dibawah rata-rata hasil penelitian yaitu 11.00 kg/ha. Selanjutnya bila dibandingkan dengan produktivitas hasil yang dicapai pada pengkajian BPTP NAD (M. Nur, dkk, 2003) di kabupaten Aceh Tengah, musim tanam 2002/2003 yaitu berkisar antara 9.500 – 10.000 kg/ha, maka hasil produksi yang diperoleh didaerah penelitian masih jauh dari potensi hasil yang masih mungkin diperoleh.

### 3. Tingkat Pengeluaran, Penerimaan dan Pendapatan

Untuk memudahkan analisis tingkat pengeluaran, nilai produksi dan pendapatan disajikan dalam tabel 6. Tabel 6: Produksi, biaya produksi, nilai produksi usahatani wortel di daerah penelitian tahun 2006.

Uraian	Usahatani wortel
Biaya Produksi (Rp)	753.547,06
Produksi (Kg)	5.605,88
Nilai Produksi (Rp)	6.727.058,82
Pendapatan bersih (Rp)	5.973.511,76

Tabel 6 memperlihatkan bahwa pendapatan bersih usahatani wortel diperoleh sebesar Rp. 5.973.511,76 per petani per musim. Pendapatan ini termasuk relative rendah karena produktivitas usahatani juga masih rendah akibat rendahnya tingkat penggunaan sumberdaya.

### 4. Analisis Fungsi Produksi

Untuk menganalisis hubungan antara penggunaan luas lahan, bibit, pupuk dan tenaga kerja digunakan analisis statistik regresi linier berganda. Hasil analisis fungsi produksi Cobb-Douglas menunjukkan persamaan regresi linear berganda yang merupakan fungsi produksi wortel sebagai berikut:

$$\text{Log } Y = 3,685 + 0,823 \log X_1 - 0,063 \log X_2 + 0,127 \log X_3 + 0,001 \log X_4 + 0,031 \log X_5 - 0,031 \log X_6 + 0,233 \log X_7$$

Untuk memudahkan pembahasan, hasil analisis fungsi produksi diatas disajikan dalam tabel 7.

Tabel 7: Estimasi fungsi produksi Cobb- Douglas per usahatani wortel di daerah penelitian, tahun 2006.

Uraian	Unstandardized Coefficients		Unstandardized Coefficients	t	Sig
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	3,685	0,418		8,817	0,000
Log Lahan	0,823	0,224	0,740	3,668	0,001
Log Benih	-0,063	0,049	-0,65	-1,287	0,209
Log Urea	0,127	0,169	0,122	0,748	0,461
Log TSP	0,001	0,090	0,001	0,015	0,988
Log KCL	0,031	0,079	0,031	0,389	0,701
Log NPK	-0,031	0,143	-0,030	-0,219	0,829
Log TK	0,233	0,129	0,190	1,800	0,084

a. Dependent Variabel: Log - Prod

$$F_{hit} = 261,203$$

$$F_{.05 (7;26)} = 2,39$$

$$t_{.05 (26)} = 2,056$$

$$t_{.10 (26)} = 1,706$$

$$F_{.10 (7;26)} = 1,95$$

$$R^2 = 0,986$$

Hasil analisis model regresi ini menunjukkan bahwa F hitung lebih besar dari F tabel baik pada tingkat kesalahan 10% dan 5%, hal ini berarti bahwa model ini dapat digunakan sebagai penduga untuk menganalisis pengaruh masing-masing produksi terhadap usahatani wortel. F hitung yang lebih besar dari F tabel mengartikan bahwa faktor-faktor produksi seperti lahan, bibit, pupuk urea, pupuk TSP, pupuk KCL, pupuk NPK, dan tenaga kerja secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap produksi wortel.

Hasil uji t menunjukkan bahwa faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap produksi adalah lahan dan tenaga kerja yang berpengaruh nya pada produksi wortel di daerah penelitian. Koefisien regresi lahan garapan sebesar 0,823 menunjukkan bahwa penambahan 100% lahan garapan akan meningkatkan produksi sebesar 82,3%. Koefisien regresi tenaga kerja sebesar 0,233 menunjukkan bahwa penambahan bibit 100% akan mengurangi produksi sebesar 23,3%. Hal ini terjadi karena sistem

pengelolaan yang menggunakan tenaga kerja yang sudah berlebihan menyebabkan tenaga kerja menjadi tinggi sehingga produksi menjadi berlebihan.

Dari hasil analisis diperoleh bahwa elastisitas pada model produksi adalah sebesar 1,121. Mengartikan bahwa secara teknis kenaikan hasil sayuran wortel yang dicapai sekarang ini adalah skala kenaikan hasil yang semakin bertambah karena  $b_i > 1$ , sehingga perlu lagi ada penambahan faktor-faktor produksi.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk TSP, Pupuk KCL, pupuk NPK, dan tenaga kerja secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap produksi wortel di kecamatan Bandar Kabupaten Aceh Tengah.
2. Hasil penelitian jua menunjukkan bahwa secara ekonomis alokasi faktor produksi luas lahan dan tenaga kerja yang digunakan pada usahatani wortel di kecamatan Bandar Kabupaten Aceh Tengah belum efisien, artinya upaya yang dapat digunakan untuk meningkatkan kembali keuntungan petani adalah dengan meningkatkan luas lahan garapan dan menambah penggunaan tenaga kerja.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Balai Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. 2000. Bercocok Tanam Wortel. BPPTP Lampiuneung, Banda Aceh.
2. Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura. 2004. Laporan Tahunan. Kabupaten Aceh Tengah. Takengon.
3. Doll, J. L., and Orazem, F., 1984. Production Economics Theory With Application. 2 nd edition, John Willey and Sons Inc. New York.
4. Downey, W. D., dan W. Erickson. 1992. Agribusiness Manajement (terjemahan) Penerbit Erlangga. Jakarta.
5. Irawan, B. 1990. Teknik-teknik penggunaan Fungsi Produksi. Bahan Latihan Metode Penelitian Agro Ekonomi. Pusat Penetian Agro Ekonomi. Cisarua, Bogor.
6. Irawan, B. Dan A. Rachman. 1987. Analisis Ekonomi Industri Pengohan Hasil Tanaman Pangan Di Provinsi Lampung. Pusat Penelitian Agro Ekonomi. Bogor.
7. Niniek, D. K; Dwidjono, H. D., dan Maksum, M. 2002. Efisiensi Ekonomi Usahatani Kubis di Kecamatan Bumaji, Kabupaten Malang. Agro Ekonomi Vol. 9 No. 1 Juni 2002. Fakultas Pertanian Gajah Mada. Yogyakarta.
8. Pappas, J. L dan M. Hirschey. 1995 Ekonomi Manajerial (terjemahan), Edisi ke enam. Binarupa Aksara. Jakarta.
9. Sukartawi. 1995. Analisis Usahatani. UI-Press. Jakarta.
10. Sukartawi. 1994. Teori Ekonomi Produksi: Dengan pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas. PT. Rajagrafindo Persada. Jakarta.
11. Sukartawi. 1993. Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian: Teori dan Aplikasi. PT. RajaGrafindo Persada Jakarta.
12. Supranto, j., 1983 Ekonometrika Buku Satu. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
13. Yotopoulos, P. A. Dan J. B. Nugent. 1976. Economics of Development. Harper and Row Pub. New York.
14. WWW. Iptek. Net. Id. 2002. Penerapan Teknologi (BPPT) Indonesia, Jakarta.

