

**ANALISIS EFISIENSI USAHATANI TOMAT (*Lycopersicon esculentum* Mill)  
DI DESA SEGOROGUNUNG KECAMATAN NGARGOYOSO  
KABUPATEN KARANGANYAR**

*EFFICIENCY ANALYSIS OF TOMATO FARMING (*Lycopersicon esculentum*  
Mill) IN SEGOROGUNUNG VILLAGE NGARGOYOSO SUBDISTRICT  
KARANGANYAR DISTRICT*

**Mahananto<sup>1)\*</sup>, Kusriani Prasetyowati<sup>1)</sup>, Aris Wardoyo<sup>2)</sup>**

**ABSTRACT**

*In Indonesia, one of the tomato production areas is located in Karanganyar. This is because Karanganyar has a highland whose environmental conditions are suitable for the cultivation of tomato plants. One of the largest production centers of tomato plants in Karanganyar City is located in Ngargoyoso district, located in Segorogunung village. The general problem of tomato farmers is how to combine the factors of production optimally to produce the high production so that get maximum profit.*

*This study aims to determine : (1) the amount of production costs, revenue, and income, (2) factors affecting tomato production levels, (3) efficiency level of production factor use in tomato farming in Segorogunung village. The method use in this research is descriptive analysis survey.*

*The result of the research have shown that : (1) the amount of production cost is as big as Rp. 5.257.044/UT/MT, total acceptance of Rp. 12.052.833/UT/MT and revenue of Rp. 6.795.789/UT/MT. (2) factors of production that have significant effect on tomato production are labor production factor, land area, seedlings, KCl fertilizer, NPK fertilizer, ZA fertilizer and pesticide, while the production factor of cage manure and chicken manure has an unstable effect. (3) factors of labor production, seeds, manure, KCl fertilizer, NPK fertilizer are still not efficient, while the factors of production area of land, chicken manure, ZA fertilizer, and pesticides are inefficient.*

**Keywords:** *efficiency, production factors, tomato farming*

*1) Staf pengajar program studi Agroteknologi Universitas Tunas Pembangunan Surakarta*

*2) Mahasiswa program studi Agroteknologi Universitas Tunas Pembangunan*

## PENDAHULUAN

Pembangunan pertanian yang berhasil dapat diartikan jika terjadi pertumbuhan sektor ekonomi yang tinggi dan sekaligus terjadi perubahan masyarakat dan taraf hidup yang kurang baik menjadi lebih baik. Hal ini terlihat dari peranan sektor pertanian terhadap penyediaan pangan, penyumbang devisa negara melalui ekspor dan lain sebagainya (Soekartawi, 2002). Untuk lebih meningkatkan produktivitas pertanian di Indonesia, maka penting adanya pengembangan konsep agribisnis. Peran agribisnis dalam suatu negara agraris seperti Indonesia sangat besar.

Tujuan utama pembangunan pertanian bidang tanaman pangan adalah swasembada pangan. Kebijakan swasembada pangan diperluas, tidak hanya bertumpu pada komoditas beras saja tetapi juga pada komoditas lain yang mengandung karbohidrat, protein, mineral dan vitamin seperti buah-buahan, sayur-sayuran dan bunga-bunga, seperti halnya komoditas tomat (Soekartawi, 2002).

Salah satu komoditas sayuran yang berpotensi untuk dikembangkan adalah tomat. Tomat termasuk dalam salah satu komoditas sayuran berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian nomor 511 tahun 2006. Tomat merupakan tanaman yang mudah tumbuh di

Indonesia. Tomat mampu tumbuh di dataran rendah maupun dataran tinggi serta cocok tumbuh di daerah beriklim tropis seperti Indonesia karena Indonesia mendapat sinar matahari dan curah hujan yang cukup.

Kecamatan Ngargoyoso merupakan salah satu daerah sentra produksi tomat di Kabupaten Karanganyar disamping Kecamatan Tawangmangu dan Matesih. Hal tersebut didukung oleh kondisi daerah Ngargoyoso yang terletak pada ketinggian kurang lebih 1100 meter di atas permukaan laut (mdpl), sesuai dengan syarat tumbuh tomat yang membutuhkan ketinggian 0 - 1.250 mdpl, dan tumbuh optimal di dataran tinggi lebih dari 750 mdpl. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Karanganyar, produksi tomat di Kecamatan Ngargoyoso dari tahun 2010 sampai dengan 2016 mengalami naik turun.

Adanya kondisi fluktuasi harga mempengaruhi kondisi pendapatan petani dari usahatani tomat, karena pada saat melakukan kegiatan produksi petani mengeluarkan biaya yang cukup besar. Namun, tidak jarang biaya produksi yang telah dikeluarkan tidak dapat tertutupi karena harga jual yang rendah dibandingkan dengan biaya produksinya. Oleh

karena itu, untuk melihat dampak dari adanya fluktuasi harga terutama pada komoditas tomat, perlu adanya suatu analisis terhadap pendapatan petani dari usahatani tomat yang dilakukan.

Selain dari adanya fluktuasi harga tomat, aktivitas usahatani termasuk di dalamnya adalah penggunaan faktor produksi juga dapat mempengaruhi pendapatan usahatani. Penggunaan faktor produksi seperti penggunaan sumber daya lahan, modal dan tenaga kerja perlu diperhatikan dalam proses produksi, agar tidak terjadi penggunaan yang berlebihan yang dapat merugikan petani dan menyebabkan tingkat produksi tidak optimal. Para petani termasuk petani tomat di Desa Segorogunung sebagian besar tidak memperhatikan aturan pakai penggunaan pestisida yang telah ditetapkan, petani menggunakan pestisida sesuai pengalaman ataupun sesuai dengan keinginan para petani sampai hama atau pun penyakit yang menyerang tanaman mati. Namun petani tidak menyadari bahwa penggunaan pestisida yang berlebihan selain dapat merugikan dari sisi finansial juga dapat merugikan kesehatan dan juga menghasilkan produksi yang tidak optimal. Mengacu pada uraian di atas, selain perlu adanya analisis pendapatan usahatani

juga diperlukan analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi tomat

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) besarnya biaya produksi, penerimaan dan pendapatan, (2) Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat produksi tomat, (3) tingkat efisiensi penggunaan faktor produksi pada usahatani tomat di desa Segorogunung.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian ini menggunakan metode survei deskriptif analitis. Pemilihan sampel dilakukan secara acak sederhana (*simple random sampling*). Penelitian ini, mengambil sampel sebanyak 30 orang dari jumlah petani yang mengusahakan tomat secara monokultur. Metode pengumpulan data menggunakan data primer dan sekunder. Analisis data yang digunakan adalah analisis fungsi produksi *cobb-douglas*, analisis biaya dan analisis  $NPM_x/P_x$ .

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Analisis pendapatan usahatani

### **1. Biaya usahatani**

Rincian penggunaan benih, pupuk pestisida dan tenaga kerja per hektar per musim tanam pada usahatani tomat di Desa Segorogunung. Rata-rata penggunaan input

usahatani tomat di desa Segorogunung dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Penggunaan Sarana Produksi Usahatani Tomat

No.	Faktor Produksi	Total Fisik Per UT	Total Fisik Per Ha	Harga Satuan (Rupiah)	Nilai Total (Rupiah) Per UT	Nilai Total (Rupiah) Per Ha
1	Bibit (btg)	1.023	12.681	200	384.667	2.536.264
2	Pupuk Kandang (kg)	1.196,67	7.890,11	200	239.333	1.578.022
3	Kotoran Ayam (Kg)	1.233,00	8.789,01	300	369.900	2.636.703
4	Pupuk :					
	a. KCL (kg)	11,77	77,58	3.000	35.300	282.747
	b. NPK (kg)	26,13	172,31	10.000	261.333	1.723.077
	c. ZA (Kg)	16,83	110,59	2.000	33.667	221.978
5	Pestisida :					
	a. Insektisida					
	Abacel (Ltr)	0,66	4,34	300.000	112.000	744.000
	b. Fungisida					
	Delsen (Kg)	1,63	10,77	70.000	114.333	753.846
6	Tali Rantai (kg)	1,15	6,67	15.000	17.250	100.050
7	Tenaga Kerja (HKSP)	41,48	273,52	50.000	2.074.167	13.675.824
8	Keranjang (biji)	2	10	20.000	31.333	206.593
9	Mulsa (Kg)	19,45	128,24	32.000	622.400	4.103.736
10	Ajir (Biji)	1,928	12,714	400	771.333	5.085.714
Jumlah					5.007.017	33.598.555

a. Bibit

Bibityang

digunakan oleh petani tomat di Desa Segorogunung adalah bibityang bersertifikat, sebagian besar bibityang digunakan adalah bibit tomat Varietas Ken Dedes. Bibit tersebut digunakan dengan alasan produktivitas yang tinggi, tahan terhadap penyakit layu serta daunnya tidak terlalu rindang. Walaupun pembenihan tomat dapat dilakukan sendiri, namun kualitasnya benihnya kurang baik, sehingga para petani lebih memilih membeli dibandingkan dengan membenih sendiri. Petani memperoleh benih tersebut dari toko-toko pertanian di Desa Segorogunung. Rata-rata penggunaan bibit tomat per hektar per musim tanam adalah sebanyak 12.681 batang. Total

biaya yang dikeluarkan untuk benih pada petanisebesar Rp 2.536.264,00.

b. Pupuk

Pupuk kandang yang

biasa digunakan adalah pupuk ayam. Penggunaannya berbeda-beda sesuai dengan pengalaman dan pengetahuan masing-masing, namun apabila dirata-rata kan penggunaan pupuk kandang untuk sistem tanam konvensional adalah jumlahnyalebih sedikit dibandingkan dengan sistem penanaman menggunakan mulsa. Petani tomat di Desa Segorogunung mendapatkan pupuk kandang dari gudang yang khusus menjual kotoran hewan ternak dan kotoran ayam yang telah matang. Penggunaan pupuk kandang per hektar per musim tanam untuk petani adalah sebanyak 7.890 kilogram dan kotoran ayam 8789 kilogram.

Selain pupuk kandang, pupuk kimia juga diperlukan untuk pertumbuhan tanaman karena pupuk kimia dapat menambah kekurangan unsur hara Nitrogen (N), Phospat (P) dan Kalium (K) yang terkandung di dalam tanah yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhannya. Pupuk kimia yang digunakan diantaranya adalah

Pupuk NPK, KCl dan ZA. Pupuk kimia ini diperoleh petani dari toko pertanian di Desa Segorogunung. Pupuk NPK dan ZA merupakan sumber Nitrogen, dan pupuk KCl merupakan sumber Kalium, sehingga da beberapa petani yang hanya menggunakan pupuk NPK saja, atau pupuk ZA saja, namun ada juga petani yang menggunakan pupuk NPK dan ZA. Jumlah total biaya yang dikeluarkan untuk pupuk kimia pada petani tomat adalah Rp 2.177.802,00.

c. Pestisida

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan menggunakan pestisida, yang terdiri dari pestisida cair dan pestisida padat. Biaya yang dikeluarkan untuk pestisida adalah sebesar Rp. 1.497.846. Biaya yang dikeluarkan oleh petani yang cukup besar karena petani kadang tidak memperhatikan jurang dan penggunaan pestisida dalam setiap kemasan. Petani menggunakan pestisida sesuai dengan pengalaman mereka selama menjadi petani tomat. Hal tersebut menyebabkan biaya yang digunakan untuk pestisida cukup tinggi. Disamping hal tersebut, besarnya pengeluaran untuk pestisida disebabkan karena penyemprotan obatharus dilakukan

secara intensif terlebih apabila pada musim hujan.

d. Tenaga Kerja

Faktor produksi tenaga kerja mempunyai pengaruh yang cukup besar dalam biaya usaha tomat. Biaya tenaga kerja adalah biaya terbesar yang dikeluarkan yaitu sebesar Rp. 13.675.824,00. Penggunaan rata-rata tenaga kerja yang dipakai adalah 273,52 HOK. Tingkat upah tenaga kerja per hari yang berlaku di Desa Segorogunung adalah Rp 50.000 dengan jumlah jam kerjanya adalah delapan jam, yaitu mulai dari jam 07.00-16.00 dengan masa istirahat 1 jam. Penggunaan tenaga kerja terbanyak adalah pada saat pemeliharaan tanaman, karena pemeliharaan tomat memerlukan perhatian yang cukup besar mulai dari pengikatan batang, penyemprotan pestisida dan pemotongan tunas.

e. Peralatan

Taliraffia biasanya digunakan untuk mengikat turus dan karung biasanya digunakan untuk mengikat batang tomat pada turus, karena kalau tidak diikat batang tomat tidak kuat untuk menopang tubuhtanaman. Berdasarkan faktor input di atas, maka rata-rata biaya tetap dan

biaya tidak tetap usahatani tomat musim tanam Maret – Juni di Desa Segoroning pada tahun 2017 dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Rata-rata Biaya usahatani tomat

No	Uraian	Per usahatani	Per Hektar
1	Biaya Tetap	160,028	764,074
2	Biaya Tidak Tetap	5,097,017	33,598,555
3	Total Biaya	5,257,044	34,362,630

## 2. Penerimaan Usahatani dan Pendapatan Usahatani

Tomat dapat di panen setelah tanaman berumur 80 hingga 100 hari setelah tanam. Panen tomat dapat dilakukan 8 hingga 12 kali, dengan selang waktu panen antara dua hingga tiga hari pada keadaan normal, sedangkan pada saat musim hujan panen dilakukan antara tiga hingga empat hari. Setiap tanaman tomat dapat menghasilkan tomat dua hingga tiga kilogram dari awal hingga akhir panen. Pada umumnya petani di Desa Segoroning menggunakan satu tumbak dalam mengukur lahan yang dimilikinya, dimana satu tumbak adalah 14 m<sup>2</sup>, namun dalam perhitungan usahatani tumbak telah dikonversikan dalam satuan m<sup>2</sup>, lalu perhitungan usahatani dikonversikan per hektar. Rata-rata produksi dan penerimaan usahatani tomat musim panen Maret – Juni 2017 di Desa Segoroning dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 Rata-rata Produksi dan Penerimaan usahatani tomat

No	Uraian	Per Usahatani	Per Hektar
1	Produksi (Kg)	2,410,57	15,893,85
2	Harga (Rp)	5,000	5,000
3	Penerimaan (Rp)	12,052,833	79,469,231

### Produksi tomat yang

dihasilkan oleh petani per hektar per musim tanam adalah 15.894 kilogram. Sehingga penerimaan total yang diperoleh dari produksi tomat per hektar per musim tanam adalah Rp 79.469.231,00. Tingkat produksi ini dapat dicapai karena produktivitas tanaman tomat yang cukup baik. Disamping dari penggunaan benih, pestisida dan pupuk kandang, tingginya produktivitas tanaman tomat pada petani juga dapat disebabkan karena sistem penggunaan mulsa dalam penanaman tomat. Penggunaan sistem mulsa dalam penanaman tomat sangat dianjurkan, karena dengan menggunakan sistem ini kelembaban tanah dapat terjaga, pertumbuhan gulma dapat ditekan, dapat mencegah pencucian pupuk oleh air dan menghindarkan tanaman dari percikan tanah. Tingkat harga tomat yang berlaku di tingkat petani di Desa Segoroning diambil secara rata-rata yaitu pada tingkat harga Rp 5.000 per kilogram.

Pendapatan atas biaya tunai diperoleh dari selisih penerimaan total dengan pengeluaran tunai. Sedangkan pendapatan atas biaya total

diperoleh dari selisih antara penerimaan total dengan pengeluaran total. Rata-rata keuntungan usahatani tomat musim panen Maret – Juni 2017 di Desa Segorogunung dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Rata-rata Pendapatan usahatani tomat musim panen Maret – Juni

No	Uraian	Per Usahatani	Per Hektar
1	Penerimaan (Rp)	12.052.833	79.169.231
2	Total Biaya (Rp)	5.257.044	34.362.630
3	Pendapatan (Rp)	6.795.789	45.106.601

Pendapatan atas biaya tunai pada petani adalah sebesar Rp 36.540.432,00. Biaya terbesar yang dikeluarkan oleh petani adalah biaya untuk tenaga kerja luar keluarga, hal ini disebabkan karena perawatan tanaman tomat mulai dari pengendalian hama dan tanaman, pemotongan tunas serta pengikatan batang. Pemeliharaan ini membutuhkan upah tenaga kerja yang cukup tinggi yaitu Rp 50.000 per HKSP. Selain dilihat dari pendapatan usahatannya, usahatani dikatakan menguntungkan dilihat dari nilai R-C rasionya, apabila R-C rasio lebih dari satu maka usahatani dapat dikatakan menguntungkan. Nilai R-C rasio atas biaya tunai adalah 1,17 artinya adalah setiap satu satuan biaya yang dikeluarkan maka akan menghasilkan penerimaan sebesar 1,17. Dilihat dari R-C rasio yang dihasilkan maka usahatani tomat di Desa Segorogunung sudah menguntungkan bagi para petani.

### 3. Analisis Pengaruh Faktor Produksi Usahatani Tomat

Analisis fungsi produksi menjelaskan pengaruh antara faktor - faktor produksi dengan produksi pada usahatani tomat. Berdasarkan analisis menggunakan alat bantu *Software IBM SPSS 21,0* maka model pendugaan fungsi produksi tomat adalah sebagai berikut:

$$Y = 0,518, X_1^{0,320}, X_2^{0,331}, X_3^{1,031}, X_4^{-0,036}, X_5^{0,141}, X_6^{0,345}, X_7^{-0,703}, X_8^{-0,333}, X_9^{-0,130}$$

Berdasarkan persamaan fungsi produksi tomat tersebut diketahui jumlah koefisien regresinya adalah sebesar 0,961. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 5 Jumlah Koefisien Regresi dari Persamaan Fungsi Produksi Tomat

No	Faktor Produksi	Koefisien Regresi (B)
1.	Tenaga Kerja ( $X_1$ )	0,320
2.	Luas Lahan ( $X_2$ )	0,331
3.	Bibit ( $X_3$ )	1,031
4.	Pupuk Dasar ( $X_4$ )	-0,036
5.	Kotoran Ayam ( $X_5$ )	0,141
6.	Pupuk KCL ( $X_6$ )	0,345
7.	Pupuk NPK ( $X_7$ )	-0,703
8.	Pupuk ZA ( $X_8$ )	-0,333
9.	Pestisida ( $X_9$ )	-0,130
	Jumlah	0,961

Dari Tabel 5 diatas menunjukkan jumlah koefisien regresi dari persamaan fungsi produksi tomat adalah sebesar 0,961. Angka ini menunjukkan nilai *return to scale* yang kurang dari 1 sehingga tomat berada pada kondisi *decreasing return to scale*. Artinya, proses produksi usahatani tomat berada pada tahap produksi apabila

pengurangan sejumlah faktor produksi akan memberikan kenaikan produksi yang lebih besar.

### Ketepatan Model ( $R^2$ )

Tabel 6 Ketepatan Model Regresi Pada Usahatani Tomat

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.812 <sup>a</sup>	.660	.506	.33638

Berdasarkan hasil analisis menggunakan *IBM SPSS 2,10* diketahui nilai *Adjusted R Square* ( $R^2$ ) sebesar 0,506. Hal ini menunjukkan bahwa 50,6% variabel independent (Y) dapat dijelaskan oleh variabel Tenaga Kerja (X1), Luas Lahan (X2), Bibit (X3), pupuk dasar (X4), kotoran Ayam (X5), pupuk KCL (X6), pupuk NPK(X7), pupuk ZA (X8) ,dan pestisida (X9),sedangkan sisanya sebesar 49,6% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti.

### Uji F

Tabel 7. Analisis Varian Regresi Pada Usahatani Tomat

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4.383	9	.487	4.304	.003 <sup>a</sup>
	Residual	2.263	20	.113		
	Total	6.646	29			

Pada tabel 7 (*Anova*<sup>a</sup>) diatas, ada delapan variabel bebas yang dimasukan kedalam model, sehingga derajat kebebasannya (df) sebesar 20. Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai *p value* sebesar

0,003<sup>a</sup>. Hal ini menunjukkan *p value* < 0,05 pada tingkat kepercayaan 95%, sehingga dapat disimpulkan secara bersama-sama (simultan) bahwa faktor produksi (tenaga kerja, luas lahan, bibit, pupuk dasar, kotoran ayam, pupuk KCL, Pupuk NPK, Pupuk ZA, Pestisida, berpengaruh nyata terhadap produksi tomat di Desa Segorogunung.

Tabel 8 . Uji Parsial (uji t)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.518	.178		2.910	.014
	Ln_X1	.320	.130	.251	2.470	.023
	Ln_X2	.331	.162	.069	2.040	.046
	Ln_X3	1.031	.232	1.071	4.450	.001
	Ln_X4	.036	.329	.164	0.110	.914
	Ln_X5	.141	.163	.396	0.860	.409
	Ln_X6	.345	.149	.532	2.310	.041
	Ln_X7	-.703	.243	-.490	-2.890	.015
	Ln_X8	-.333	.160	-.162	-2.090	.044
Ln_X9	-.130	.165	-.180	-.786	.441	

#### 1) Tenaga Kerja ( X<sub>1</sub> )

Berdasarkan hasil analisis uji t , menunjukkan nilai t hitung variabel tenaga kerja adalah 2,470 lebih besar dari t tabel 1,725 pada tingkat kepercayaan 95 %, berarti faktor produksi tenaga kerja berpengaruh nyata terhadap produksi tomat. Nilai koefisien regresi sebesar 2,470 yang berarti setiap penambahan tenaga kerja 1 % dari rata-rata penggunaan tenaga kerja sebesar 41,48 HKSP/UT/MT dan faktor produksi lainnya dianggap tetap maka akan menaikkan produksi sebesar 2,470



% dari rata-rata 2.411 kg/UT/MT. Pada dasarnya jumlah tenaga kerja yang diperlukan dipengaruhi oleh kualitas tenaga kerja. Kebutuhan akan tenaga kerja dapat menambah biaya tenaga kerja, karena upah tenaga kerja yang tinggi, yaitu Rp.50.000,00/HKSP, sehingga dikhawatirkan keuntungan yang diperoleh petani semakin kecil.

#### 2) Luas Lahan ( $X_2$ )

Berdasarkan hasil analisis uji t, menunjukkan nilai t hitung variabel luas lahan adalah 2,040 lebih besar dari t tabel 1,725 pada tingkat kepercayaan 95 %. Maka faktor produksi luas lahan berpengaruh nyata terhadap produksi tomat. Nilai koefisien regresi atau elastisitas produksi luas lahan adalah sebesar 2,040 yang berarti setiap penambahan luas lahan 1 % dari rata-rata penggunaan luas lahan sebesar 1.516,67 m<sup>2</sup>/UT/MT dan faktor produksi lainnya dianggap tetap, maka akan menambah produksi sebesar 2,040% dari rata-rata produksi 2.411 kg/UT/MT.

#### 3) Bibit ( $X_3$ )

Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan nilai t hitung variabel bibit adalah 4,450 lebih besar dari t tabel 2,528 pada tingkat kepercayaan 99 %. Nilai koefisien regresi atau elastisitas

produksi bibit dalam fungsi produksi adalah sebesar 4,450 yang berarti setiap penambahan bibit 1 % dari rata-rata penggunaan bibit sebesar 1923 btg/UT/MT dan faktor produksi lainnya dianggap tetap maka akan menambah produksi sebesar 4,450 % dari rata-rata produksi 2.411 kg/UT/MT.

#### 4) Pupuk Kandang ( $X_4$ )

Berdasarkan hasil analisis uji t pada hitung variabel pupuk kandang adalah -0,011 lebih kecil dari t tabel 1,725 pada tingkat kepercayaan 95 %. Hal ini berarti pupuk Dasar berpengaruh tidak nyata terhadap produksi tomat, yang berarti jika pupuk kandang ditambah 1 % dari rata-rata penggunaan sebesar 1.196,67 kg/UT/MT dan faktor produksi lainnya dianggap tetap, maka akan menurunkan produksi sebesar 0,011 % dari rata-rata produksi 2.411 kg/UT/MT.

#### 5) Kotoran ayam ( $X_5$ )

Berdasarkan hasil analisis uji t, menunjukkan kotoran ayam berpengaruh tidak nyata terhadap produksi tomat. Nilai koefisien regresi atau elastisitas produksi pupuk Urea sebesar 0,860 yang berarti jika pupuk urea ditambah 1 % dari rata-rata penggunaan sebesar 1.333 kg/UT/MT dan faktor produksi lainnya

dianggap tetap, maka akan menurunkan produksi sebesar 0,860 % dari rata-rata produksi 2.411 kg/UT/MT.

6) Pupuk KCl ( $X_6$ )

Berdasarkan hasil analisis uji t, menunjukkan pupuk KCL berpengaruh nyata terhadap produksi tomat, yang berarti jika pupuk KCL ditambah 1 % dari rata-rata penggunaan sebesar 11,77 kg/UT/MT dan faktor produksi lainnya dianggap tetap, maka akan meningkatkan produksi sebesar 2,310 % dari rata-rata produksi 2.411 kg/UT/MT.

7) Pupuk NPK ( $X_7$ )

Berdasarkan hasil analisis uji t menunjukkan pupuk NPK berpengaruh sangat nyata terhadap produksi tomat. Nilai koefisien regresi atau elastisitas produksi pupuk TSP sebesar -2,890 yang berarti jika pupuk NPK ditambah 1 % dari rata-rata penggunaan sebesar 26,13 kg/UT/MT dan faktor produksi lainnya dianggap tetap, maka akan menurunkan produksi sebesar 2,890 % dari rata-rata produksi 2.411 kg/UT/MT.

8) Pupuk ZA ( $X_8$ )

Berdasarkan hasil analisis uji t menunjukkan Pupuk ZA berpengaruh nyata terhadap produksi Tomat. Nilai koefisien regresi atau elastisitas produksi Pupuk ZA sebesar -2,090 yang berarti

jika Pupuk ZA ditambah 1 % dari rata-rata penggunaan sebesar 17,17 kg/UT/MT dan faktor produksi lainnya dianggap tetap, maka akan menurunkan produksi sebesar 2,090 % dari rata-rata produksi 2.411 kg/UT/MT.

9) Pestisida ( $X_9$ )

Berdasarkan hasil analisis uji t menunjukkan Pestisida berpengaruh nyata terhadap produksi tomat. Nilai koefisien regresi atau elastisitas produksi Pestisida Prepaton sebesar -0,786 yang berarti jika Pestisida ditambah 1 % dari rata-rata penggunaan sebesar 0,66ltr/UT/MT dan faktor produksi lainnya dianggap tetap, maka akan menurunkan produksi sebesar 0,786 % dari rata-rata produksi 2.411 kg/UT/MT.

**Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor - Faktor Produksi pada Usahatani Tomat**

Analisis efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani tomat musim tanam Maret – Juni 2017 di Desa Segorogunung Kecamatan Ngargoyoso Kabupaten Karanganyar Tahun 2017 dapat dilihat pada tabel 9 berikut :

Tabel 9. Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Tomat

No.	Faktor Produksi	NPMXi	PXi	NPMXi / PXi
1	Tenaga Kerja (X1)	92.974,98	50000	1,86
2	Luas Lahan (X2)	2.543,02	500000	0,01
3	Bibit (X3)	2.074,26	200	10,37
4	Pupuk Kandang (X4)	10.385,26	200	51,93
5	Kotoran Ayam (X5)	(27.441,08)	300	-91,47
6	Z.A (X6)	100.671,13	2000	50,34
7	NPK (X7)	159.254,43	10000	15,93
8	KCL (X8)	(719.893,17)	3000	-239,96
9	Pestisida (X9)	(1.754.768,64)	370000	-4,74

Adapun pembahasan analisis efisiensi dijelaskan sebagai berikut ini:

### 1. Tenaga Kerja (X<sub>1</sub>)

Berdasarkan hasil analisis faktor-faktor produksi menunjukkan bahwa penggunaan tenaga kerja tersebut belum efisien disebabkan nilai NPMxi/Pxi adalah lebih dari satu. Sehingga perlu adanya penambahan tenaga kerja untuk meningkatkan produksi yang maksimum.

### 2. Luas Lahan (X<sub>2</sub>)

Berdasarkan hasil analisis faktor-faktor produksi menunjukkan bahwa penggunaan luas lahan tidak efisien sehingga mengakibatkan biaya yang dikeluarkan lebih besar daripada penerimaan yang diperoleh. Sehingga petani Sehingga perlu adanya perluasan lahan untuk meningkatkan produksi yang maksimum.

### 3. Bibit (X<sub>3</sub>)

Berdasarkan hasil analisis faktor-faktor produksi menunjukkan bahwa a penggunaan bibit tersebut belum efisien disebabkan nilai NPMxi/Pxi adalah lebih besar dari satu. Artinya bahwa penggunaan bibit belum efisien sehingga perlu adanya

penambahan bibit untuk meningkatkan produksi yang maksimal.

### 4. Pupuk Kandang (X<sub>4</sub>)

Efisiensi penggunaan factor-faktor produksi menunjukkan bahwa penggunaan pupuk dasar tersebut belum efisien disebabkan nilai NPMxi/Pxi adalah lebih dari satu. Sehingga perlu adanya penambahan pupuk kandang untuk meningkatkan produksi atau keuntungan.

### 5. Kotoran Ayam (X<sub>5</sub>)

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan kotoran ayam tersebut tidak efisien disebabkan nilai NPMxi/Pxi adalah kurang dari satu. Sehingga mengakibatkan biaya yang dikeluarkan lebih besar daripada penerimaan yang diperoleh.

### 6. Pupuk KCl (X<sub>6</sub>)

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan pupuk KCl tersebut belum efisien disebabkan nilai NPMxi/Pxi adalah lebih besar dari satu. Sehingga perlu Sehingga perlu adanya penambahan pupuk KCl untuk meningkatkan produksi yang maksimum.

### 7. Pupuk NPK (X<sub>7</sub>)

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan pupuk NPK tersebut belum efisien disebabkan nilai NPMxi/Pxi adalah lebih dari satu. Sehingga

perlu ditambah untuk meningkatkan keuntungan yang maksimum.

#### 8. Pupuk ZA ( $X_8$ )

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan pupuk urea tersebut tidak efisien disebabkan nilai  $NPM_{xi}/P_{xi}$  adalah lebih kecil dari satu. Sehingga mengakibatkan biaya yang dikeluarkan lebih besar daripada penerimaan yang diperoleh.

#### 9. Pestisida ( $X_9$ )

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan pestisida tersebut tidak efisien disebabkan nilai  $NPM_{xi}/P_{xi}$  adalah lebih kecil dari satu. Sehingga mengakibatkan biaya yang dikeluarkan lebih besar daripada penerimaan yang diperoleh.

### KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian adalah sebagai berikut :

1. Biaya usahatani tomat dalam satu musim tanam sebesar Rp. 160.028 untuk biaya tetap, Rp. 5.097.017 biaya tidak tetap. Sehingga total biaya Rp. 5.257.044. Penerimaan sebesar Rp. 12.052.833/UT/MT. Keuntungan yang diterima untuk usahatani tomat Rp. 6.795.789. Pendapatan usahatani tomat

di Desa Segorogunung cukup menguntungkan.

#### 2. Faktor-faktor produksi yang

berpengaruh nyata terhadap usahatani tomat pada petani tomat adalah variabel tenaga kerja, luas lahan, bibit, pupuk KCl, pupuk NPK, pupuk ZA dan pestisida, sedangkan variabel yang tidak berpengaruh nyata terhadap produksi tomat adalah pupuk kandang dan kotoran ayam.

3. Berdasarkan tingkat efisiensi penggunaan faktor produksi (tenaga kerja, luas lahan, bibit, pupuk kandang, kotoran ayam, pupuk KCL, pupuk NPK, pupuk ZA dan pestisida) pada usahatani tomat di Desa Segorogunung Kecamatan Nargoyoso Kabupaten Karanganyar diketahui bahwa kombinasi seluruh faktor produksi belum mencapai efisiensi tertinggi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah. 2016. *Provinsi Jawa Tengah dalam Angka*. Semarang: BPS Jawa Tengah.
- Gujarati, D dan Sumarno Zain. 1993. *Ekonometrika Dasar*. Jakarta: Erlangga.
- Iryanti R. 2005. Analisis usahatani komoditas tomat organik dan anorganik [Skripsi]. Bogor: Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.

- Kristina, I. 2005. Analisis usahatani komoditas tomat organik dan anorganik (studi kasus: Desa Batulayang, Kecamatan Cisarua, Kabupaten Bogor, Propinsi Jawa Barat) [Skripsi]. Bogor : Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Lipsey RG, Steiner PO, Purvis DD. 1993. *Pengantar Ekonomi Mikro*. Jakarta: Erlangga.
- Soekartawi, 1993. *Agribisnis Teori dan Aplikasinya*. Rajawali Press, Jakarta.
- Nazir, M. 1998. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Nur'iman. 2001. Analisis perbandingan efisiensi produksi dan pendapatan usahatani tomat antar petani gapoktan dan petani nongapoktan di Kabupaten Sukabumi [Skripsi]. Bogor: Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Pappas JL, Hirschey M. 1989. *Ekonomi Manajerial Edisi Enam*. Jakarta: Binarupa Aksara
- Rachmina D, Burhanuddin. 2008. *Panduan Penulisan Proposal dan Skripsi*. Bogor: Departemen Agribisnis Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor.
- Rahim ABD, Hastuti DRD. 2008. *Ekonomika Pertanian Pengantar Teori dan Kasus*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Ramadhani, ES. 2001. Analisis pendapatan dan efisiensi faktor produksi pada usahatani tomat di Desa Alamendah, Kecamatan Ngargoyoso, Kabupaten Karanganyar, Jawa Barat [Skripsi]. Bogor : Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Ratnawati, AD. 2001. Analisis pendapatan usahatani dan sistem pemasaran kentang di Desa Alamendah, Kecamatan Ngargoyoso, Kabupaten Karanganyar, Jawa Barat [Skripsi]. Bogor: Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Redaksi Agromedia. 2007. *Panduan Lengkap Budidaya Tomat*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Soekartawi, Soeharjo A, Dillon JL, Hardaker JB. 1986. *Ilmu Usahatani dan Penelitian untuk Pengembangan Petani Kecil*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Soekartawi. 2002. *Analisis Usahatani*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Soekartawi. 2002. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian Teori dan Aplikasi*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Suratiah K. 2009. *Ilmu Usahatani*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Trisnawati Y, Setiawan AI. 2005. *Tomat Pembudidayaan Secara Komersial*. Jakarta: Penebar Swadaya.