

ANALISIS EFISIENSI FAKTOR – FAKTOR PRODUKSI USAHATANI TEMBAKAU RAKYAT KABUPATEN TEMANGGUNG

Adistia Nurul Huda Hardanis, Dwisetia Poerwono¹

Jurusan IESP Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedharto, SH Tembalang, Semarang, Phone: 02476486851

ABSTRACT

Temanggung regency is one of the largest producers of tobacco in Central Java Province. Development of tobacco farming experience various problems that productivity declined and unstable prices. This research aim to analyze the relationship between production factors to the quantity of production and analyze the efficiency of production factors tobacco farming in Temanggung Regency. The analysis model used is the Cobb-Dougllass production and frontier production function. This research used primary data through interviews to tobacco farmers using questionnaires and secondary data as supporting research. Data were analyzed by multiple regression analysis and frontier production function in order to determine the production factors efficiently. The result showed that the variables of seed and pesticide Dursban are not significant and have a positive effect, dung and ZA fertilizer have a significant positive effect, and labor is negative significant effect on the amount of tobacco production in Temanggung Regency. Value of technical efficiency in this study was 0.9447. This figure is less than 1, the technique is inefficient and use of factors of production needs to be reduced. Level of price efficiency is also inefficient, because the value is greater than 1 is 3,996, so it is necessary to add production factors in order to achieve the optimum level. Both technical efficiency and price efficiency is inefficient, causing the value of economic efficiency is also inefficient. Return to Scale the result is equal to 0,639. This suggests that the tobacco farm follow the rules of decreasing returns to scale.

Keywords: Efficiency, Tobacco, Cobb-Douglas Production Function, Frontier

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris dimana sektor pertanian merupakan sektor utama dalam pembangunan. Menurut Mubyarto (1994), pertanian dibedakan menjadi pertanian dalam arti sempit yaitu pertanian rakyat dan pertanian dalam arti luas yaitu pertanian rakyat, perkebunan, kehutanan, peternakan, dan perikanan. Masing – masing subsektor pertanian memiliki sumbangan terhadap PDRB. Sektor pertanian di Jawa Tengah memiliki kontribusi terhadap kenaikan PDRB dan penyerapan tenaga kerja (Jawa Tengah dalam Angka, 2012). Salah satu subsektor dalam pertanian adalah subsektor perkebunan, produk subsektor perkebunan salah satunya adalah tembakau. Menurut *Food and Agricultural Organization* (2011), Indonesia merupakan 10 negara penghasil tembakau terbesar di dunia dengan sentra produksi tembakau di Jawa Timur, NTB, dan Jawa Tengah. Jenis tembakau yang diproduksi di Jawa Tengah adalah tembakau rakyat. Di provinsi Jawa Tengah, salah satu penghasil tembakau rakyat terbesar adalah di Kabupaten Temanggung (Statistik Perkebunan Jawa Tengah, 2011).

Data dari Dinas Pertanian, Perkebunan, dan Kehutanan Kabupaten Temanggung (2012) menyebutkan bahwa dari tahun 2007 sampai tahun 2011 luas lahan dan produksi tembakau di Kabupaten Temanggung meningkat disertai dengan peningkatan produktivitas. Namun, produktivitas masih dikategorikan rendah karena tidak sesuai dengan target kinerja urusan pertanian Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Temanggung Tahun 2012 (BAPPEDA Kabupaten Temanggung, 2013) dan masih rendah dibandingkan dengan

¹Corresponding author

Kabupaten Kendal, Demak, dan Boyolali. Produktivitas yang masih rendah ini dapat terjadi karena penggunaan faktor produksi yang kurang optimal. Faktor produksi yang digunakan antara lain luas lahan sebagai input tetap dan bibit, pupuk kandang, pupuk ZA, pestisida Dursban, serta tenaga kerja sebagai input variabel. Dari segi permintaan oleh pabrik, kebutuhan tembakau masih kurang, tetapi harga tidak selalu stabil karena tembakau sendiri sangat kontroversial terutama menyangkut kepentingan antara pabrikan dengan petani (Gema Bhumi Phala Majalah Pemkab Temanggung edisi 4, 2012).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan faktor – faktor produksi bibit, pupuk kandang, pupuk ZA, pestisida Dursban, dan tenaga kerja terhadap jumlah produksi tembakau di Kabupaten Temanggung serta menganalisis tingkat efisiensi teknis, efisiensi harga, dan efisiensi ekonomis usahatani tembakau di Kabupaten Temanggung.

KERANGKA PEMIKIRAN TEORITIS DAN PERUMUSAN HIPOTESIS

Dalam usahatani tembakau membutuhkan beberapa faktor – faktor produksi antara lain luas lahan sebagai input tetap, bibit, pupuk kandang, pupuk ZA, pestisida Dursban, dan tenaga kerja sebagai input variabel. Kombinasi faktor – faktor produksi tersebut menghasilkan sejumlah produksi tertentu yang dapat dianalisis tingkat efisiensi teknis, efisien harga, maupun efisiensi ekonomis.

Hipotesis:

1. Diduga penggunaan faktor produksi bibit berpengaruh positif terhadap jumlah produksi tembakau di Temanggung.
2. Diduga penggunaan faktor produksi pupuk kandang berpengaruh positif terhadap jumlah produksi tembakau di Temanggung.
3. Diduga penggunaan faktor produksi pupuk ZA berpengaruh positif terhadap jumlah produksi tembakau di Temanggung.
4. Diduga penggunaan faktor produksi pestisida *Dursban* berpengaruh positif terhadap jumlah produksi tembakau di Temanggung.
5. Diduga penggunaan faktor produksi jumlah tenaga kerja berpengaruh positif terhadap jumlah produksi tembakau di Temanggung.
6. Diduga penggunaan faktor – faktor produksi bibit, pupuk kandang, pupuk ZA, pestisida *Dursban*, dan tenaga kerja secara bersama – sama berpengaruh positif terhadap jumlah produksi tembakau di Temanggung.
7. Diduga terjadi inefisiensi penggunaan faktor – faktor produksi pada tingkat efisiensi teknis, efisiensi harga, dan efisiensi ekonomis usahatani tembakau di Temanggung.

METODE PENELITIAN

Variabel Penelitian

1. Jumlah produksi (Y) adalah jumlah daun tembakau basah yang dihasilkan oleh petani dalam satu kali masa panen (kg).
2. Jumlah bibit (BT) adalah jumlah pemakaian bibit per hektar dalam satuan batang (bt).
3. Jumlah pupuk kandang (PKG) adalah jumlah pemakaian pupuk kandang per hektar yang digunakan dalam satuan rit (1 rit = 1 truk (6 ton)).
4. Jumlah pupuk ZA (PZA) adalah jumlah pemakaian pupuk ZA per hektar dalam satuan kilogram (kg).
5. Jumlah pestisida *Dursban* (PESDUR) adalah jumlah pemakaian pestisida *Dursban* per hektar dalam satuan liter (l).
6. Jumlah tenaga kerja (TK) adalah jumlah tenaga kerja per hektar yang digunakan baik dari dalam keluarga sendiri maupun luar keluarga yang digunakan per kegiatan dalam satu musim tanam tembakau rakyat didasarkan satuan Hari Orang Kerja (HOK) dengan anggapan satu hari kerja adalah tujuh jam. Tenaga kerja yang digunakan tidak dibedakan atas jenis kelamin.

Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan adalah 20 kecamatan di Kabupaten Temanggung dengan penentuan sampel dilakukan secara bertahap atau *Multistages Sampling*. Tahap pertama menentukan kecamatan sampel dari 20 kecamatan di Kabupaten Temanggung diambil 3 kecamatan dengan teknik *purposive sampling* yaitu penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2011). Sampel yang diambil ditentukan dari kecamatan yang memiliki luas lahan dan jumlah produksi yang tinggi tetapi produktivitasnya rendah. Kecamatan yang dipilih antara lain Kecamatan Ngadirejo, Kecamatan Bulu, dan Kecamatan Tembarak. Tahap kedua, menetapkan jumlah petani kecamatan sampel menjadi sub populasi sebesar 16.642 jiwa. Besaran sampel yang ditentukan berdasarkan persamaan Slovin (Sevilla .et. al, 2006) :

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

n = Jumlah sampel

N = Populasi

e = Nilai kritis (batas ketelitian) yang diinginkan (persen kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel populasi).

Apabila nilai kritis yang digunakan adalah 10%, maka dapat diketahui jumlah sampel yang digunakan sebagai berikut:

$$n = \frac{16.642}{1 + 16.642 (0,01)} = 100 \text{ responden}$$

Tahap ketiga, menentukan jumlah sampel sebagai responden dengan teknik *proportional random sampling*. Alokasi penentuan anggota sampel secara proporsional adalah sebagai berikut:

Tabel 1
Proporsi Sampel Responden

No	KecamatanSampel	Sub Populasi	Proporsi	Sampel
1	Ngadirejo	7.028	42,23%	42
2	Bulu	6.187	37,17%	37
3	Tembarak	3.427	20,59%	21
	Jumlah	16.642	100%	100

Sumber: Dinas Pertanian, Perkebunan, dan Kehutanan Kabupaten Temanggung 2012, olahan

Pengambilan sampel di Kecamatan Ngadirejo dilakukan di Desa Katekan karena desa ini memiliki jumlah petani tembakau yang paling banyak di Kecamatan Ngadirejo yaitu 1.094 jiwa. Di Kecamatan Bulu, penelitian dilakukan di Desa Wonotirto dengan jumlah petani 1.765 jiwa. Kemudian di Kecamatan Tembarak penelitian dilakukan di Desa Kemloko dengan jumlah petani 1.552 jiwa. Jadi, jumlah sampel yang diambil adalah 42 responden di Desa Katekan Kecamatan Ngadirejo, 37 responden di Desa Wonotirto Kecamatan Bulu, dan 21 responden di Desa Kemloko Kecamatan Tembarak dengan karakteristik petani adalah petani pemilik penggarap. Pengambilan sampel dilakukan secara acak sederhana (*simple random sampling*).

Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi berganda dan analisis efisiensi fungsi produksi frontier untuk menentukan faktor-faktor produksi yang efisien. Model linear berganda yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$\text{Ln}Y = \text{Ln} a + b_1 \text{Ln} BT + b_2 \text{Ln} \text{PKG} + b_3 \text{Ln} \text{PZA} + b_4 \text{Ln} \text{PESDUR} + b_5 \text{Ln} \text{TK} + e$$

Dimana:

Y = jumlah produksi tembakau yang dihasilkan dalam satu kali masa tanam (kg).

BT = jumlah bibit per hektar yang digunakan dalam satu kali masa tanam (batang)

PKG = jumlah pupuk kandang per hektar yang digunakan dalam satu kali masa tanam (rit)

PZA = jumlah pupuk ZA per hektar yang digunakan dalam satu kali masa tanam (kg)

PESDUR = jumlah pestisida *Dursbanper* hektaryang digunakan dalam satu kali masa tanam (liter)
 TK = jumlah tenaga kerja per hektar yang digunakan dalam satu kali masa tanam (hari orang kerja/HOK)
 a = intersep
 bi = besaran parameter – parameter yang akan diduga
 e =*disturbance term*

Adanya perbedaan dalam satuan dan besaran variabel independen makapersamaan regresi harus dibuat dengan model logaritma natural. Alasan pemilihanmodel logaritma natural (Imam Ghozali, 2005) adalah : 1.)Menghindari adanya heterokesdatisitas, 2.)Mengetahui koefisien yang menunjukkan elastisitas 3.) Mendekatkan skala data.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Umur responden petani tembakau di Kabupaten Temanggung berkisar antara 20 – 80 tahun. Umur paling banyak adalah umur 41 – 60 tahun, dimana pada umur tersebut petani telah banyak pengalaman dalam bertani tembakau, sehingga telah ahli dalam pengelolaan usahatani tembakau. Umur responden petani tembakau Temanggung dapat dilihat pada tabel 2:

Tabel 2
Umur Responden

Umur Responden	Frekuensi	Presentase
20 – 40	36	36 %
41 – 60	61	61 %
61 – 80	3	3 %
Jumlah	100	100 %

Sumber: Data Primer, 2013

Jumlah tanggungan keluarga responden petani tembakau berkisar antara 1 – 9 anggota keluarga/KK. Jumlah responden dengan tanggungan anggota keluarga 1 – 3 orang adalah 37 responden, 4 – 6 orang adalah 58 responden, sedangkan tanggungan keluarga 7 – 9 orang hanya 5 responden. Jumlah tanggungan anggota keluarga responden dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3
Jumlah Tanggungan Keluarga

Jumlah Tanggungan Keluarga (orang)	Frekuensi	Presentase
1 – 3	37	37 %
4 – 6	58	58 %
7 – 9	5	5 %
Jumlah	100	100 %

Sumber: Data Primer, 2013

Selain petani tembakau sebagai mata pencaharian utama, responden juga mempunyai pekerjaan sampingan, antara lain sebagai pedagang, perangkat desa, buruh bangunan, pekerja bengkel, dan peternak sapi. Namun, kebanyakan responden (75%) tidak mempunyai pekerjaan sampingan, artinya hanya bekerja sebagai petani saja.

Tabel 4
Mata Pencaharian Sampingan

Mata Pencaharian Sampingan	Frekuensi	Presentase
Pedagang	13	13 %
Perangkat Desa	8	8 %
Buruh Bangunan	2	2 %
Pekerja Bengkel	1	1 %
Peternak Sapi	1	1 %
Tidak Bekerja Sambilan	75	75 %
Jumlah	100	100%

Sumber: Data Primer, 2013

Lamanya petani membudidayakan tembakau mempengaruhi keputusan petani dalam mengembangkan usahatani tembakau, semakin lama pengalaman petani dalam usahatani tembakau maka akan semakin mengetahui kelemahan dan kelebihan usahatani ini, sehingga mampu mengatasi masalah dalam proses budidayanya. Pengalaman dalam bertani tembakau dapat dilihat pada tabel 5:

Tabel 5
Pengalaman Bertani

Pengalaman Bertani (tahun)	Frekuensi	Presentase
0 – 10	27	27 %
11 – 20	31	31 %
21 – 30	23	23 %
31 – 40	15	15 %
41 >	4	4 %
Jumlah	100	100 %

Sumber: Data Primer, 2013

Tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor penting dalam kelangsungan usahatani tembakau. Semakin berkembangnya teknologi dari waktu ke waktu membuat petani dituntut untuk menerapkan sistem usahatani yang lebih maju. Tingkat pendidikan petani dapat dilihat pada tabel 6 berikut:

Tabel 6
Tingkat Pendidikan

Pendidikan	Frekuensi	Presentase
Tidak Sekolah	7	7 %
SD	58	58 %
SMP	25	25 %
SMA	9	9 %
Sarjana	1	1 %
Jumlah	100	100 %

Sumber: Data Primer, 2013

Tingkat pendidikan formal yang masih rendah menjadikan petani tembakau masih menerapkan pola konvensional dalam sistem usahatannya. Namun, saat ini telah diimbangi dengan kesadaran masyarakat untuk menerima informasi dari sesama petani yang lebih memiliki tingkat pendidikan yang lebih tinggi, salah satunya dengan mengikuti perkumpulan kelompok tani di desa masing – masing. Selain itu, berbagai penyuluhan juga sering dilakukan dari dinas perkebunan Kabupaten Temanggung.

Deskripsi Variabel

Luas lahan merupakan input tetap dalam usahatani tembakau rakyat. Tingkat ketinggian tanah, kesuburan, dan lingkungan pada lahan sangat berpengaruh terhadap tingkat produksi. Rata – rata penguasaan lahan pada tanaman tembakau adalah petani pemilik penggarap yang memiliki luas lahan cukup beragam, antara 0,125 – 2 hektar. Bibit yang digunakan petani tembakau di Kabupaten Temanggung adalah bibit tipe kemloko, yaitu bibit yang berasal dari Desa Kemloko Kecamatan Tembarak, Kabupaten Temanggung. Tipe bibit kemloko ini merupakan varietas bibit unggul yang diminati pabrik dan cocok ditanam dataran tinggi sehingga menghasilkan kualitas tembakau srintil terbaik. Bibit dapat diperoleh dengan cara membeli bibit atau membuat bibit sendiri. Satu batang bibit yang dibeli harganya berkisar antara Rp 50,00 – Rp 100,00. Sedangkan bibit yang dibuat sendiri dengan proses penyemaian mulai dari persiapan hingga pemeliharaan mencapai 6 – 7 hari, bibit yang siap tanam adalah bibit yang sudah berumur 30 – 45 hari. Standar pemakaian bibit tembakau dari dinas perkebunan Kabupaten Temanggung adalah 20.000 batang per hektar.

Pupuk kandang merupakan pupuk organik yang terbuat dari kotoran hewan/ternak seperti sapi dan kerbau. Standar pemakaian pupuk kandang yang ditetapkan oleh dinas perkebunan Kabupaten Temanggung adalah 20 ton per hektar atau 3,5 rit per hektar. Pupuk ZA adalah pupuk kimia buatan yang berguna untuk menambah unsur hara nitrogen dan belerang pada tanaman tembakau. Standar pemakaian yang ditetapkan oleh dinas perkebunan Kabupaten Temanggung

untuk pupuk ZA adalah 350 kg per hektar lahan tanaman tembakau. Pestisida *Dursban* merupakan insektisida yang disemprotkan pada masa pemeliharaan guna memberantas hama dan penyakit. Standar pemakaian pestisida *Dursban* pada budidaya tembakau dari dinas perkebunan Kabupaten Temanggung adalah 3 liter per hektar.

Tenaga kerja merupakan faktor produksi yang penting dalam usahatani, karena dengan penggunaan tenaga kerja maka kegiatan usaha tani tersebut dapat dijalankan. Dalam penggunaan tenaga kerja usahatani tembakau, sebagian besar petani membutuhkan tenaga kerja di luar keluarga sendiri, karena dalam pengelolaannya membutuhkan tenaga kerja yang banyak. Standar pemakaian tenaga kerja pada usahatani tembakau yang ditetapkan oleh dinas perkebunan Kabupaten Temanggung mulai dari pengolahan tanah hingga panen adalah 420 HOK per hektar. Upah yang diberikan kepada tenaga kerja sangat beragam, tergantung kemampuan petani dan luas lahan yang digarap. Pada masa penanaman upah hanya sekitar Rp 15.000,00 – Rp 30.000,00 per hari untuk semua tenaga kerja laki – laki dan perempuan, sedangkan pada masa panen/pemetikan upah dapat mencapai Rp 30.000,00 – Rp50.000,00 per hari untuk tenaga kerja laki – laki dan Rp 25.000,00 – Rp 45.000,00 per hari untuk tenaga kerja perempuan.

Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil estimasi model dapat diketahui dari hasil analisis regresi linear berganda. Analisis regresi linear berganda digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel dependen yaitu produksi (Y) dengan variabel independen yaitu bibit (BT) per hektar, pupuk kandang (PKG) per hektar, pupuk ZA (PZA) per hektar, pestisida *Dursban* (PESDUR) per hektar, dan tenaga kerja (TK) per hektar. Persamaan regresi dibuat dengan model logaritma natural karena adanya perbedaan satuan dan besaran dalam variabel independen. Hasil estimasi model linear berganda pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 7
Regresi Linear Berganda
Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	6,226	1,212		5,139	,000
1 LnBT	,157	,143	,117	1,098	,275
LnPKG	,177	,064	,286	2,764	,007
LnPZA	,269	,106	,266	2,539	,013
LnPESDUR	,029	,067	,039	,434	,665
LnTK	-,190	,063	-,309	-3,026	,003

a. Dependent Variable: LnY

Sumber: Data Primer 2013, olahan

Dari tabel 7 diatas dapat diketahui model estimasi persamaan regresi linear berganda adalah:

$$\text{LnY} = 6,226 + 0,157 \text{ LnBT} + 0,177 \text{ LnPKG} + 0,269 \text{ LnPZA} + 0,029 \text{ LnPESDUR} - 0,190 \text{ LnTK}$$

Hasil estimasi model regresi linear berganda pada persamaan 4.1 dengan analisis regresi menggunakan metode *Ordinary Least Square (OLS)* harus memenuhi asumsi tertentu, diantaranya adalah bebas dari autokorelasi, heteroskedastisitas, dan multikolinearitas sehingga sifat BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*) terpenuhi (Imam Ghazali, 2005). Berikut merupakan pembahasan mengenai deteksi autokorelasi, heteroskedastisitas, dan multikolinearitas.

Deteksi Autokorelasi

Autokorelasi adalah adanya korelasi atau hubungan antara residual pada periode t dengan residual pada periode t-1 (sebelumnya). Munculnya autokorelasi disebabkan karena residual tidak bebas antar observasi. Dalam penelitian ini, pendeteksian autokorelasi menggunakan uji *Run Test*. Hasil pengujian menggunakan *Run Test* dapat dilihat pada tabel 8 berikut:

Tabel 8
Deteksi Autokorelasi dengan *Run Test*
Runs Test

	Unstandardized Residual
Test Value ^a	,00070
Cases < Test Value	50
Cases >= Test Value	50
Total Cases	100
Number of Runs	42
Z	-1,809
Asymp. Sig. (2-tailed)	,070

a. Median

Sumber: Data Primer 2013, olahan

Pada tabel 8, nilai test adalah 0,00070 dengan nilai signifikansi 0,70 tidak signifikan pada $\alpha = 5\%$ sehingga residual random atau tidak terjadi autokorelasi antar nilai residual.

Deteksi Heteroskedastisitas

Pendeteksian ada atau tidaknya heteroskedastisitas dilakukan dengan *Uji Glejser*. Adanya Heteroskedastisitas menggambarkan adanya perbedaan atau ketidaksamaan *variance* dari *residual* satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Model regresi yang baik adalah tidak terjadi heteroskedastisitas atau terjadi homoskedastisitas (Imam Ghozali, 2005). Hasil pengujian menggunakan *Uji Glejser* diketahui signifikansi parameter beta sebagai berikut:

Tabel 9
Signifikansi Koefisien Parameter Beta *Uji Glejser*
Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-,810	,647		-1,253	,213
LnBT	,129	,076	,203	1,695	,093
LnPKG	-,046	,034	-,154	-1,329	,187
LnPZA	-,077	,057	-,160	-1,362	,176
LnPESDUR	,022	,036	,064	,630	,530
LnTK	,057	,033	,193	1,688	,095

a. Dependent Variable: AbsRes1

Sumber: Data Primer 2013, olahan

Pada tabel 9 diketahui bahwa nilai signifikansi koefisien parameter beta berada diatas 0,05 artinya tidak signifikan secara statistik sehingga asumsi bebas dari heteroskedastisitas tidak dapat ditolak atau di dalam data tidak terjadi heteroskedastisitas.

Deteksi Multikolinearitas

Multikolinearitas merupakan hubungan linear (korelasi) yang sempurna antara variabel independen (Gujarati, 2003). Di dalam model regresi seharusnya tidak terjadi korelasi antar variabel. Pendeteksian multikolinearitas dilakukan dengan melihat nilai *tolerance* dan *variance inflation factor* (VIF). Berikut merupakan hasil *tolerance* dan VIF:

Tabel 10
Tolerance dan VIF

Coefficients^a

Model	Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
(Constant)		
LnBT	,682	1,467
LnPKG	,726	1,378
LnPZA	,708	1,413
LnPESDUR	,952	1,050
LnTK	,746	1,340

a. Dependent Variable: LnY

Sumber: Data Primer 2013, olahan

Pada tabel 10 dapat dilihat bahwa nilai *tolerance* dari semua variabel independen yaitu bibit, pupuk kandang, pupuk ZA, pestisida *Dursban*, dan tenaga kerja lebih dari 0,1 dan nilai VIF kurang dari 10. Hal ini menunjukkan bahwa pada data tersebut tidak terdapat gejala multikolinearitas.

Pengujian Secara Serentak (Uji F)

Uji F menunjukkan apakah semua variabel independen berpengaruh secara bersama – sama terhadap variabel dependen. Hasil uji F dapat dilihat pada tabel 11 berikut:

Tabel 11
Hasil Uji F Statistik

ANOVA^a

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	2,714	5	,543	6,874	,000 ^b
1 Residual	7,421	94	,079		
Total	10,135	99			

a. Dependent Variable: LnY

b. Predictors: (Constant), LnTK, LnPZA, LnPESDUR, LnPKG, LnBT

Sumber: Data Primer 2013, olahan

Pada tabel 11 diatas, diketahui bahwa nilai pembilang sama dengan 5 dan nilai penyebut sama dengan 94, sehingga nilai F tabel diperoleh sebesar 2,32. Nilai F hitung diketahui sebesar 6,874, dimana nilai tersebut lebih besar dari 2,32. Tingkat signifikansi 0,000 yang lebih kecil dari tingkat signifikansi (α) 5%, artinya bahwa semua variabel independen secara bersama - sama mempengaruhi jumlah produksi secara signifikan.

Koefisien Determinasi (R²)

Tabel 12
Koefisien Determinasi

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,517 ^a	,268	,229	,28098

a. Predictors: (Constant), LnTK, LnPZA, LnPESDUR, LnPKG, LnBT

b. Dependent Variable: LnY

Sumber: Data Primer 2013, olahan

Pada tabel 12 diketahui bahwa nilai R^2 sebesar 0,268. Hal ini menunjukkan bahwa variasi variabel independen yaitu bibit, pupuk kandang, pupuk ZA, pestisida *Dursban*, dan tenaga kerja dapat menjelaskan variasi dari variabel dependen yaitu jumlah produksi tembakau sebesar 26,8%, sedangkan sisanya dijelaskan oleh variabel lain yang tidak termasuk ke dalam model regresi. Secara umum nilai koefisien determinasi untuk data *crosssection* relatif rendah, hal tersebut dikarenakan adanya variasi yang besar antara masing – masing pengamatan (Imam Ghozali, 2005).

Uji Individual (Uji t)

Uji statistik t menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen dengan menguji hipotesis pertama hingga hipotesis keenam.

Pengujian hipotesis pertama menunjukkan bahwa variabel bibit mempunyai pengaruh positif dan tidak signifikan terhadap jumlah produksi tembakau rakyat di Kabupaten Temanggung. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Agus Imron (1984) dengan judul Analisa Efisiensi Produksi dan Pendapatan Usahatani Tembakau Rajangan di Kabupaten Dati II Temanggung yang menyatakan bahwa jumlah tanaman (bibit) sudah tidak berpengaruh nyata karena jumlahnya yang berlebihan sehingga pengaruhnya hampir tidak ada. Pada penelitian ini, rata – rata responden menggunakan bibit sebesar 17.000 batang per hektar, sehingga penambahan bibit sebesar 170 batang akan meningkatkan produksi sebesar 0,157% tembakau rakyat di Kabupaten Temanggung. Hal ini tidak sesuai dengan standar pemakaian faktor produksi yang dianjurkan oleh dinas perkebunan Kabupaten Temanggung. Anjuran penggunaan bibit tembakau per hektar adalah 20.000 batang per hektar, sehingga dianjurkan penambahan bibit sebesar 200 batang. Faktor produksi bibit di Kabupaten Temanggung masih kurang dari standar pemakaian yang dianjurkan dari dinas perkebunan Kabupaten Temanggung, sehingga penggunaan bibit masih dapat ditambah agar tercapai kombinasi faktor – faktor produksi yang optimal.

Pengujian hipotesis kedua menunjukkan bahwa variabel pupuk kandang berpengaruh positif dan signifikan terhadap jumlah produksi tembakau rakyat di Kabupaten Temanggung. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Heriyanto yang menyatakan bahwa pupuk kandang berpengaruh secara nyata hingga derajat kepercayaan 95% yaitu nilai koefisien regresi adalah 0,03978. Penggunaan pupuk kandang rata – rata di daerah penelitian adalah 6 rit per hektar, berarti setiap penambahan pupuk kandang sebesar 0,06 rit per hektar akan menambah produksi sebesar 0,177% tembakau rakyat. Standar pemakaian pupuk kandang dari dinas perkebunan adalah 3,5 rit per hektar, artinya bahwa penambahan pupuk kandang yang dianjurkan adalah sebesar 0,035 rit per hektar. Penambahan pupuk kandang dari hasil penelitian lebih besar dari tambahan yang dianjurkan dari dinas perkebunan Kabupaten Temanggung, sehingga penambahan faktor produksi pupuk kandang tidak perlu dilakukan.

Pengujian hipotesis ketiga menunjukkan bahwa variabel pupuk ZA berpengaruh positif dan signifikan terhadap jumlah produksi tembakau rakyat di Kabupaten Temanggung. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Heriyanto (2000) dengan judul Analisis Pendapatan Usahatani dan Efisiensi Produksi Tembakau Madura Program Intensifikasi Tembakau Rakyat yang menyatakan bahwa pupuk ZA berpengaruh positif terhadap produksi tembakau. Penggunaan rata – rata pupuk ZA per hektar di Kabupaten Temanggung adalah 550 kg per hektar, sehingga penambahan pupuk ZA sebesar 5,5 kg per hektar akan menambah jumlah produksi tembakau sebesar 0,269%. Standar pemakaian yang ditetapkan oleh dinas perkebunan Kabupaten Temanggung adalah 350 kg per hektar, tambahan yang dianjurkan adalah 3,5 kg per hektar. Rata – rata penggunaan pupuk ZA dari hasil penelitian tidak sesuai dengan standar pemakaian yang dianjurkan dari dinas perkebunan Kabupaten Temanggung, sehingga penggunaan pupuk ZA perlu dikurangi agar tercapai kombinasi faktor produksi yang optimal.

Pengujian Hipotesis Keempat menunjukkan bahwa variabel pestisida *Dursban* berpengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap jumlah produksi tembakau rakyat di Kabupaten Temanggung. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Heriyanto (2000) dengan judul Analisis Pendapatan Usahatani dan Efisiensi Produksi Tembakau Madura Program Intensifikasi Tembakau Rakyat yang menyatakan bahwa pestisida *Dursban* berpengaruh positif

terhadap jumlah produksi tembakau. Dalam penggunaan pestisida *Dursban* di Kabupaten Temanggung ini tidak berpengaruh secara signifikan dikarenakan petani tembakau di Kabupaten Temanggung jarang menggunakan pestisida dalam usahatani, pestisida hanya digunakan apabila terjadi serangan hama dan penyakit. Proses pemeliharaan dengan perawatan yang rutin yaitu dengan penyiangan dan pemangkasan pada tanaman akan mencegah penyebaran adanya hama dan penyakit, sehingga penggunaan pestisida *Dursban* sangat sedikit dan tidak sesuai dengan anjuran dari dinas perkebunan Kabupaten Temanggung. Anjuran standar pemakaian pestisida *Dursban* dari dinas perkebunan Kabupaten Temanggung adalah 3 liter per hektar, tetapi rata – rata petani hanya menggunakan 1,5 liter per hektar. Penambahan faktor produksi sebesar 0,015 liter per hektar akan menambah produksi sebesar 0,029%. Hal ini tidak sesuai dengan standar pemakaian dari dinas Kabupaten Temanggung yang menganjurkan tambahan sebesar 0,030 liter per hektar, sehingga penggunaan pestisida *Dursban* oleh responden di Kabupaten Temanggung perlu ditambah untuk mencapai hasil yang optimal.

Pengujian hipotesis kelimamenunjukkan bahwa variabel tenaga kerja berpengaruh negatif terhadap jumlah produksi tembakau rakyat di Kabupaten Temanggung. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Agus Imron (1984) dengan judul Analisa Efisiensi Produksi dan Pendapatan Usahatani Tembakau Rajangan di Kabupaten Dati II Temanggung, yang menyatakan bahwa jumlah tenaga kerja yang digunakan mempunyai pengaruh yang cukup nyata terhadap variasi produksi, hingga tingkat kepercayaan 95%. Rata – rata penggunaan faktor produksi tenaga kerja oleh responden di daerah penelitian yaitu sebesar 380 HOK per hektar, sehingga setiap penambahan faktor produksi sebesar 3,8 HOK per hektar akan mengurangi produksi tembakau rakyat sebesar 0,190%. Penambahan faktor produksi dari hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penambahan faktor produksi yang dianjurkan oleh dinas perkebunan Kabupaten Temanggung yaitu sebesar 420 HOK per hektar. Penambahan faktor produksi tenaga kerja perlu ditambah karena masih dibawah standar pemakaian yang dianjurkan oleh dinas perkebunan Kabupaten Temanggung.

Efisiensi Teknis

Menurut Miller dan Meiners (2000), efisiensi teknis (*technical efficiency*) mengharuskan atau mensyaratkan adanya proses produksi yang dapat memanfaatkan input yang lebih sedikit demi menghasilkan output dalam jumlah yang sama. Hasil estimasi efisiensi teknis menggunakan bantuan *software Frontier 4.1c* dengan jumlah responden yang diteliti adalah 100 responden diperoleh rata – rata tingkat efisiensi teknik sebesar 0,9447 (Data Primer 2013, Lampiran). Nilai efisiensi tersebut mengartikan bahwa rata – rata petani sampel dapat mencapai 94% potensi produksi yang diperoleh dari kombinasi beberapa faktor produksi yang dikorbankan. Nilai efisiensi teknis dibawah 1 yang berarti bahwa tingkat efisiensi teknik tidak efisien dan masih dapat ditingkatkan dengan potensi sebesar 6%.

Efisiensi Harga

Efisiensi Harga merupakan keuntungan maksimal yang menyamakan Nilai Produk Marginal dengan harga faktor – faktor produksi. Hasil pengukuran efisiensi harga dapat dilihat pada tabel 13 berikut:

Tabel 13
Nilai Efisiensi Harga Usahatani Tembakau Rakyat di Kabupaten Temanggung

No	Variabel	Koefisien	NPM
1	Bibit (LnBT)	0,157	4,741726264
2	Pupuk Kandang (LnPKG)	0,177	1,299254007
3	Pupuk ZA (LnPZA)	0,276	0,159578679
4	Pestisida Dursban (LnPESDUR)	0,029	14,79171868
5	Tenaga Kerja (LnTK)	- 0,190	-1,01308434
6	Jumlah	0,639	19,98
7	Efisiensi Harga		3,996

Sumber: Data Primer 2013, Lampiran

Pada tabel 13 diketahui bahwa nilai efisiensi harga sebesar 3,996, dimana angka tersebut lebih besar dari 1 yang berarti bahwa pada tingkat efisiensi harga usahatani tembakau rakyat tidak efisien. Penggunaan faktor – faktor produksi perlu ditambah agar mencapai hasil yang optimal.

Efisiensi Ekonomis

Efisiensi Ekonomis merupakan hasil kali antara efisiensi teknis dan efisiensi harga. Nilai efisiensi ekonomis dapat diketahui dari hasil perhitungan berikut:

$$EE = ET \times EH$$

$$EE = 0,9447 \times 3,996 = 3,775$$

Tingkat efisiensi ekonomis faktor – faktor produksi usahatani tembakau rakyat di Kabupaten Temanggung sebesar 3,775, sehingga penggunaan faktor – faktor produksi usahatani tidak efisien secara ekonomis.

Return to Scale

Ukuran *return to scale* dapat diketahui melalui penjumlahan setiap koefisien variabel independen. Ada tiga kemungkinan ukuran *return to scale* yaitu *decreasing return to scale*, *constant return to scale*, dan *increasing return to scale*. Jumlah masing – masing koefisien variabel independen adalah sebesar 0,639, sehingga skala usaha pada usahatani tembakau rakyat di Kabupaten Temanggung mengikuti kaidah *decreasing return to scale* karena nilai *return to scale* lebih kecil dari 1. Nilai *return to scale* yang lebih kecil dari 1 artinya bahwa penambahan faktor produksi akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih kecil yang dapat diartikan perluasan usahatani di daerah penelitian perlu dikurangi.

KESIMPULAN

1. Variabel bibit dan pestisida *Dursban* berpengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap jumlah produksi tembakau rakyat, hal ini disebabkan karena penggunaan bibit dan pestisida tidak sesuai dengan standar pemakaian faktor – faktor produksi usahatani tembakau di Kabupaten Temanggung.
2. Variabel pupuk kandang dan pupuk ZA berpengaruh positif dan signifikan terhadap jumlah produksi tembakau rakyat, artinya penggunaan pupuk kandang dan pupuk ZA sangat berpengaruh terhadap produksi tembakau rakyat di Kabupaten Temanggung.
3. Variabel tenaga kerja berpengaruh negatif dan signifikan terhadap jumlah produksi tembakau rakyat, hal ini disebabkan karena penggunaan tenaga kerja masih dibawah standar pemakaian faktor – faktor produksi di Kabupaten Temanggung.
4. Usahatani tembakau rakyat di Kabupaten Temanggung belum mencapai efisiensi secara teknis, harga, dan ekonomis. *Return to scale* atau kondisi skala usaha pada usahatani tembakau rakyat di Kabupaten Temanggung mengikuti kaidah *decreasing return to scale*.

REFERENSI

- Agus Imron. 1984. *Analisa Efisiensi Produksi dan Pendapatan Usahatani Tembakau Rajangan di Kabupaten Dati II Temanggung*. Bogor: Badan Penerbit IPB.
- Ahmad Heriyanto. 2000. *Analisis Pendapatan Usahatani dan Efisiensi Produksi Tembakau Madura Program Intensifikasi Tembakau Rakyat*. Bogor: Badan Penerbit IPB.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2008-2010. *Jawa Tengah dalam Angka 2010*.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2006-2010. *Jawa Tengah dalam Angka 2011*.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2012. *Kecamatan Bulu dalam Angka, Kabupaten Temanggung 2011*.
- Badan Pusat Statistik (BPS). *Kecamatan Ngadirejo dalam Angka, Kabupaten Temanggung 2011*.
- Badan Pusat Statistik (BPS). *Kecamatan Tembarak dalam Angka, Kabupaten Temanggung 2011*.

- Bappeda Kabupaten Temanggung. 2013. *Ikhtisar Capaian Kinerja RPJMD Kabupaten Temanggung, 2008-2013*.
- Dinas Perkebunan Jawa Tengah. 2012. *Statistik Perkebunan Jawa Tengah, 2011*.
- Dinas Pertanian, Perkebunan, dan Kehutanan. 2012. *Analisa Usahatani Tembakau Kabupaten Temanggung, 2012*.
- FAO (*Food and Agricultural Organization*, 2011) <http://faostat.fao.org/site/339/default.asp>, diakses 3 Desember 2012.
- Gujarati, Damodar. 1995. *Ekonometrika Dasar*. Alih Bahasa: Sumarno Zain. Jakarta : Erlangga.
- _____. 2003. *Ekonometrika Dasar*. Alih Bahasa: Sumarno Zain. Jakarta : Erlangga.
- Imam Ghozali. 2005. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan program SPSS*. Semarang : Badan Penerbit Undip.
- Miller, R. Leroy., Meiner, Roger E. 2000. *Teori Ekonomi Mikro Intermediate*. Alih Bahasa: Haris Munandar ed. 3. Jakarta : RajaGrafindo.
- Sevilla, Consuelo G., Jesus A., Twila G., Bella P., dan Gabriel G. 2006. *Pengantar Metode Penelitian*. Alih Bahasa: Alimuddin Tuwu. Jakarta : Universitas Indonesia.
- Sugiyono. 2011. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.