

EFISIENSI PENGGUNAAN FAKTOR-FAKTOR PRODUKSI PADA USAHA TANI TEH RAKYAT DI KABUPATEN PURBALINGGA

Nanang Yusroni

Fakultas Ekonomi Universitas Wahid Hasyim Semarang

Abstracts

The research was held on the argument that average of red union on the research area, Purbalingga Regency still under of minimize standard of the Agricultural Instance. During the last six years average of red union production on Purbalingga Regency was 12, 2 ton / ha each yield period, and it was under the minimize number, 20 – 40 ton/ ha each year period. The goal of this research were knowing how far influence of usage of production factor : the wide of area, employer, seed, fertilizer, and pesticide on production and analyzing of efficiency level for production factor usage on red union cultivation on Purbalingga Regency.

The research was done at, Bojongsari_district, on Purbalingga Regency. The cross section data was used and analyze instrument on the research was regression of Cobb Douglas production factor with multiple linear regression on the calculation

Keywords : *efficient, average of production*

PENDAHULUAN

Pertanian merupakan basis dari perekonomian Indonesia, di samping nilai tambah yang terus meningkat dari tahun ke tahun. Sektor ini mempunyai peranan penting dalam penyerapan tenaga kerja dan penyediaan kebutuhan pangan dan sandang bagi penduduk. Sektor pertanian di Indonesia di bagi menjadi lima sub sektor yaitu sub sektor pertanian rakyat, perkebunan, kehutanan, peternakan dan perikanan.

Di Indonesia sub sektor perkebunan rakyat secara ekonomis juga dapat disamakan dengan pertanian rakyat, karena menurut Mubyarto (1987) perbedaannya hanya terletak pada macam komoditi atau hasilnya saja yaitu tanaman bahan makanan bagi pertanian rakyat dan tanaman-tanaman perdagangan terutama bahan-bahan ekspor bagi perkebunan rakyat. Namun dalam kenyataannya tanaman bahan makanan bagi pertanian rakyat seperti padi, jagung dan ketela merupakan tanaman perdagangan yang penting tidak saja untuk pasaran dalam negeri. Sebaliknya tanaman perkebunan rakyat seperti karet, kopi dan rempah-rempah banyak di tanam oleh petani bersamaan dengan tanaman padi dan jagung, sehingga pembagian sub sektor tanaman pertanian rakyat dan perkabunan rakyat menjadi tidak ada bedanya.

Peningkatan usahatani (pertanian rakyat dan perkebunan rakyat) adalah upaya pembangunan ekonomi yang berbasis pada kekayaan alam serta pada pemberdayaan ekonomi rakyat yang harus lebih diperhatikan terlebih lagi

setelah negara dilanda krisis ekonomi yang berdampak terhadap merosotnya tingkat kesejahteraan masyarakat. Dalam menyelenggarakan usahatani setiap petani berusaha agar hasil panennya banyak. Kalau hasil panen berupa Teh Rakyat (rempah-rempah) maka petani ingin hasil panen Teh Rakyat cukup untuk membeli makanan seluruh keluarganya sampai dengan panen yang akan datang bahkan menginginkan panen cukup besar sehingga dapat dipakai untuk keperluan rumah tangga yang lain atau bagaimana petani dapat memperbesar hasil sehingga kehidupan seluruh keluarganya menjadi lebih baik.

Dalam usahatani, petani perlu memperhitungkan ekonomi dan keuangan seperti halnya mengenai penggunaan bibit, penggunaan pupuk, hasil yang diperoleh petani pada saat panen dan biaya yang dikeluarkan. Usahatani yang baik adalah yang berproduktivitas tinggi atau efisien sehingga memberikan keuntungan yang lebih. Usahatani tanaman perkebunan seperti Teh Rakyat relatif kecil di banding dengan usahatani tanaman perkebunan lainnya seperti kopi dan teh, namun tanaman Teh Rakyat merupakan sebagian dari tanaman perkebunan yang memberikan prospek yang menjanjikan dan sayang bila diabaikan. Hal ini terbukti bahwa Teh Rakyat merupakan komoditi ekspor perdagangan dunia sejak Tahun 1983 (B.H. Santoso, 1988).

Kabupaten Purbalingga sebagai salah satu kabupaten di Jawa Tengah merupakan salah satu daerah penghasil aneka tanaman obat yang memiliki potensi sumber daya alam dan pasar yang potensial untuk pengembangan tanaman Teh Rakyat. Di mana Kabupaten Purbalingga memiliki agroekologi yang sesuai untuk pengembangan komoditas Teh Rakyat, di samping sumber daya alam yang memadai juga didukung oleh terbukanya pasar Teh Rakyat sehingga usahatani Teh Rakyat berpeluang untuk dikembangkan di Kabupaten Purbalingga.

Tabel 1 menggambarkan data luas panen (ha), produksi (ton) dan produktivitasnya (ton/ha) usahatani Teh Rakyat di Kabupaten Purbalingga Tahun 1995 - 2000.

Tabel 1. Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Usahatani Teh Rakyat di Kabupaten Purbalingga Tahun 1995 - 2000

Tahun	Luas Panen (ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (ton/ha)
1995	171	163	0,95
1996	165	155	0,93
1997	13	140	0,95
1998	167	151	0,90

Sumber : Data BPS, Jawa Tengah Dalam Angka Tahun 1994 - 2001

Dari data pada Tabel 1 ternyata produktivitas usaha tani Teh Rakyat di Kabupaten Purbalingga masih sangat rendah di banding dengan hasil uji coba Dinas Perkebunan Jawa Tengah bekerjasama dengan Konsultan Taiwan yang mencoba mengadakan budidaya Teh Rakyat dengan sistem pertanian Taiwan bahwa budidaya Teh Rakyat dapat menghasilkan produksinya di atas 200 ton (Hasil Makalah Penelitian Pengembangan Teh Rakyat di Jawa Tengah, 1994). Rendahnya produktivitas ini disebabkan karena belum dilaksanakannya anjuran teknologi antara lain bibit unggul belum digunakan, pemupukan belum sesuai dosis dan jenisnya, penggunaan pestisida yang tidak tepat, adanya serangan hama penyakit serta teknik bercocok ta-nam yang belum sesuai anjuran dan dapat dikatakan bahwa belum menerapkan teknologi yang tepat sejak dar pengolahan tanah sampai pada panen. (Badan Pusat Statistik, Jawa Tengah Dalam Angka,2001). Di Kabupaten Purbalingga menerapkan teknologinya masih sesuai dengan kemampuan yang dimiliki dan dengan modal yang terbatas sehingga produksi teh rakyat yang dihasilkan tidak dapat memenuhi sasaran baik kualitas dan kuantitasnya.

Dalam penelitian ini yang menjadi masalah adalah bahwa penggunaan faktor-faktor produksi usahatani Teh Rakyat seperti luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk dan pestisida belum dialokasikan secara efisien sehingga berpengaruh pada rendahnya produksi usahatani Teh Rakyat atau dengan kata lain pengaruh luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk dan pestisida (dalam hal ini independen variabel) memiliki pengaruh yang masih rendah terhadap produksi usahatani Teh Rakyat (dalam hal ini dependen variabel) yang secara langsung berpengaruh terhadap penentuan tingkat efisiensi usahatani teh rakyat di Kabupaten Purbalingga.

Tinjauan Pustaka

Efisiensi produksi adalah banyak-nya hasil produksi fisik yang dapat diperoleh dari satu kesatuan faktor produksi (input). Efisiensi fisik yang dinilai dengan uang maka akan sampai pada efisiensi ekonomi, bahwa setiap akhir panen petani akan menghitung berapa hasil bruto produksinya yaitu luas tanah dikalikan hasil per kesatuan luas. Hasil itu harus dikurangi dengan biaya-biaya yang harus dikeluarkannya yaitu harga pupuk dan bibit, biaya pengolahan tanah, upah menanam, upah membersihkan rumput dan biaya panen yang biasanya berupa bagi hasil (in-natura) (Mubyarto, 1987).

Efisiensi fisik menurut Sadono Sukirno (2000) mensyaratkan adanya gabungan faktor produksi yang meminimumkan ongkos, misalnya: modal dan tenaga kerja. Produksi fisik marginal dari modal adalah $MPPc$ dan produksi fisik marginal dari tenaga kerja adalah $MPPL$. Seandainya harga satu unit modal adalah sama dengan satu unit tenaga kerja. Sya-rat untuk meminimumkan ongkos produksi adalah masing-masing faktor produksi harus digunakan sehingga mencapai tingkat di mana $MPPc = MPPL$ artinya, pada waktu $MPPc > MPPL$ maka lebih banyak tenaga kerja harus digunakan. Proses pergantian faktor produksi tersebut harus terus berlangsung sehingga keadaan $MPPc = MPPL$ terwujud.

Ditinjau dari segi ekonomis suatu produksi baru dapat dikatakan telah dipergunakan secara efisien apabila setiap upaya penggunaan faktor produksi tersebut menghasilkan pendapatan yang maksimal, konsep efisiensi yang demikian disebut konsep efisiensi ekonomis.

Menurut Soekartawi (1990) dalam menganalisis efisiensi ekonomis penggunaan faktor-faktor produksi diguna-kan beberapa asumsi antara lain:

1. Harga output dan faktor produksi ditetapkan oleh keadaan persaingan sempurna, di mana produsen secara individu tidak dapat mempengaruhi harga hasil produksi.
2. Produsen akan berbuat rasional dan mempunyai keinginan untuk mencapai pendapatan bersih dari usahanya secara maksimal.
3. Harga dan hubungan antara produksi dan faktor produksi diketahui oleh produsen.

Produktivitas penggunaan input dapat diukur dari besarnya produksi marginal (MPP) adalah dengan rumus:

$$\begin{aligned} \text{VMP}_x &= \text{MPP}_x \cdot P_y \\ &= b_i \cdot y/x \cdot P_y \end{aligned}$$

maka : $\text{MPP}_x = b_i \cdot y/x$;

di mana :

- Y = rata-rata produksi
- x = rata-rata penggunaan faktor produksi
- P_y = rata-rata harga hasil produksi
- b_i = elastisitas produksi

dan untuk mengukur efisiensi secara ekonomis, di sini variabel harga output (PQ) dan harga input (P_x) sudah dimasukkan dalam perhitungan, sehingga dalam pasar persaingan sempurna, produsen akan berbuat rasional dan mencapai efisiensi tertinggi jika faktor-faktor produksi sudah dikombinasikan sedemikian rupa sehingga rasio dari tambahan fisik (MPP) dari faktor produksi dengan harga faktor produksi sama untuk setiap faktor produksi yang digunakan. Persamaan MPP sama untuk semua jenis input, secara matematis dapat ditulis sebagai berikut :

$$\frac{\text{MPP}_1}{P_{x_1}} = \frac{\text{MPP}_2}{P_{x_2}} = \dots = \frac{\text{MPP}_i}{P_{x_i}}$$

Persamaan di atas menunjukkan bahwa rasio dari MPP_x dengan harganya (P_x) untuk masing-masing faktor produksi harus sama. Apabila salah satu masih lebih besar dari yang lain berarti efisiensi tertinggi belum tercapai dalam penggunaan faktor produksi yang rasionya masih lebih besar dari yang lain perlu ditambah. Akan tetapi persamaan tersebut hanya menggambarkan keadaan yang efisien secara teknis saja. Apabila efisiensi teknis tersebut dinilai dengan uang maka suatu kondisi secara produksi yang efisien secara ekonomis dapat dituliskan sebagai berikut :

$$\frac{VMPx_1}{Px_1} = \frac{VMPx_2}{Px_2} = \dots = \frac{VMPxi}{Pxi}$$

di mana :

$VMPxi = MPPxi \cdot Py$

$VMPxi$ = Nilai tambah hasil produksi dari tambahan faktor produksi xn

Py = Harga output

Px = Harga input

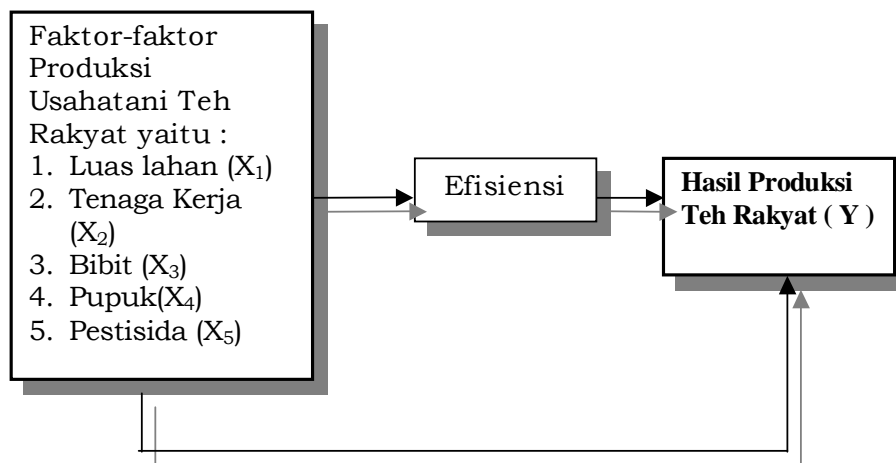
Ada kemungkinan kasus yang biasa terjadi pada konsep efisiensi ekonomis yaitu :

- $VMPxi / Pxi > 1$ berarti efisiensi ekonomis yang maksimal belum tercapai. Agar efisiensi ekonomis maksimal tercapai, maka penggunaan faktor produksi perlu ditambah.
- $VMPxi / Pxi < 1$ menunjukkan efisiensi ekonomis yang maksimal sudah dilampaui dan untuk mencapainya maka penggunaan faktor produksi perlu dikurangi.
- $VMPxi / Pxi = 1$ berarti bahwa titik optimal penggunaan faktor produksi sudah dicapai dan diperoleh keuntungan maksimal.

Kerangka Pemikiran

Usahatani merupakan himpunan dari sumber-sumber alam yang terdapat ditempat itu yang diperlukan untuk produksi pertanian. Dalam analisis usahatani pertanian khususnya produksi komoditas Teh Rakyat permasalahan ada pada tingkat efisiensi alokasi penggunaan faktor-faktor produksi Usahatani Teh Rakyat untuk meningkatkan hasil atau output.

Untuk lebih meningkatkan usahatani Teh Rakyat yang diperlukan adalah bagaimana mengalokasikan faktor-faktor produksi usahatani Teh Rakyat agar lebih efisien. Tingkat efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi usahatani Teh Rakyat sangat berpengaruh pada output dan pendapatan petani usahatani Teh Rakyat di Kabupaten Purbalingga.



HIPOTESIS

1. Diduga ada pengaruh faktor-faktor produksi lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk dan pestisida terhadap jumlah produksi Teh Rakyat di Kabupaten Purbalingga.
2. Diduga ada pengaruh penggunaan faktor-faktor produksi lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk dan pestisida terhadap produksi usahatani Teh Rakyat yang secara langsung berpengaruh terhadap tingkat efisiensi ekonomis usahatani Teh Rakyat di Kabupaten Purbalingga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Fungsi Produksi

Untuk menganalisis variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini digunakan alat analisis regresi. Dengan menggunakan alat analisis regresi ini, dapat diketahui pengaruh antara variabel-variabel independen dengan variabel dependen yaitu antara variabel luas lahan, tenaga kerja, bibit, pupuk dan pestisida dengan variabel jumlah produksi dalam penelitian usahatani Teh Rakyat.

Faktor-faktor produksi yang sedang diteliti, dapat dituliskan dalam persamaan fungsi produksi sebagai berikut :

$$\ln Y = \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + u$$

Menurut Gujarati (1995), transformasi dengan menggunakan logaritma natural (\ln) mempunyai makna bahwa koefisien regresi (b_i) yang diperoleh nantinya merupakan parameter elastisitas dari faktor produksi usahatani yang sedang diamati. Untuk mengetahui faktor produksi dalam suatu proses produksi diperlukan data-data mengenai input/faktor produksi yang digunakan dan juga data mengenai hasil produksi yang diperoleh. Model yang digunakan adalah model fungsi Produksi Cobb Douglas. Pengujian terhadap hasil analisis regresi dapat dilakukan setelah tidak ada kemungkinan terjadinya penyimpangan asumsi klasik. Pengujian ini terdiri atas pengujian terhadap koefisien determinasi (R^2), pengujian pengaruh semua variabel independen secara bersama-sama terhadap nilai variabel dependen (uji simultan/uji F) dan pengujian terhadap koefisien regresi (uji parsial/uji T).

Pengujian Penyimpangan Asumsi Klasik

Sebelum dilakukan interpretasi atas hasil regresi terlebih dahulu perlu dilakukan pengujian penyimpangan klasik dari metode *Ordinary Least Square* (OLS), sehingga dapat diketahui apakah model yang dipakai tersebut relevan atau tidak, pengujian yang dilakukan meliputi :

Multikolinearitas mempunyai arti ada hubungan linier yang sempurna atau pasti antara beberapa atau semua variabel bebas (*independent variable*) dalam model regresi. Konsekuensi adanya multikolinearitas adalah koefisien regresi variabel tidak tertentu dan kesalahan menjadi tidak terhingga.

Tabel 2. Pengujian Multikolinearitas

Variabel Bebas	Variabel Tak Bebas	R ²	Keterangan
Y	LN X1, LN X2, LN X3, LN X4	0.768	< 0.972 (tidak ada multikolinearitas)
LN X1	LN X2, LN X3, LN X4	0.768	< 0.972 (tidak ada multikolinearitas)
LN X2	LN X1, LN X3, LN X4	0.825	< 0.972 (tidak ada multikolinearitas)
LN X3	LN X1, LN X2, LN X4	0.788	< 0.972 (tidak ada multikolinearitas)
LN X4	LN X1, LN X2, LN X3	0.765	< 0.972 (tidak ada multikolinearitas)

Sumber : Data Primer, diolah

Tabel 2 menggambarkan hasil langkah pengujian multikolinearitas. Dari tabel tersebut nampak bahwa keseluruhan auxiliary regression yang dilakukan antara variabel bebas, diperoleh hasil R² dari masing-masing regresi parsial tersebut memiliki nilai yang lebih kecil dari R² model utama. Sehingga disimpulkan bahwa model penelitian tersebut bebas dari multikolinearitas.

Uji Heteroskedastisitas

Pengujian heteroskedastisitas dalam penelitian ini digunakan Uji Park. Apabila koefisien parameter (b) persamaan regresi pengujian tersebut signifikan secara statistik, hal ini menunjukkan bahwa dalam data model empiris yang diestimasi terdapat heteroskedastisitas, dan sebaliknya koefisien parameter (b) tidak signifikan secara statistik, maka asumsi homoskedastisitas pada model tidak dapat ditolak. Tabel 3 memperlihatkan hasil Uji Park.

Dari hasil Uji Park tersebut dapat diketahui bahwa tidak ada variabel yang berpengaruh signifikan secara statistik. Di samping itu nilai R² yang kecil yaitu 0.12943 tidak signifikan secara statistik, karena pengaruh independent variabel terhadap dependent variabel hanya 1,29 persen, kurang dari 50 persen. Hasil Uji Park juga dapat diketahui dari analisis t-hitungnya, dimana t-hitung < t-tabel dibuktikan pada Tabel 4.

Dikarenakan secara statistik persamaan model regresi pengujian tidak signifikan maka asumsi homoskedastisitas pada model dapat diterima atau dapat disimpulkan bahwa dalam model tidak terjadi heteroskedastisitas.

Tabel 3. Hasil Uji Park

Dependent Variable: LRES12				
Method: Least Squares				
Date: 06/05/02 Time: 22:12				
Sample: 1 30				
Included observations: 30				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-7.914738	16.35867	-0.483825	0.6327
LN X1	-0.095091	1.625708	-0.058492	0.9538
LN X2	-0.199203	3.837971	-0.051903	0.9590
LN X3	-3.114859	2.435747	-1.278810	0.2127
LN X4	5.865755	3.383966	1.733397	0.0953
R-squared	0.129430	Mean dependent var		-6.826293
Adjusted R-squared	-0.009861	S.D. dependent var		2.016268
S.E. of regression	2.026184	Akaike info criterion		4.401198
Sum squared resid	102.6356	Schwarz criterion		4.634731
Log likelihood	-61.01796	F-statistic		0.929207
Durbin-Watson stat	1.844036	Prob(F-statistic)		0.462907

Sumber: Data Primer, diolah

Tabel 4. Analisis Uji Park

Variabel Bebas	t-hitung	t-tabel	Kesimpulan
X1	-0.058492	2,056	Tidak ada heteroskedastisitas
X2	-0.051903	2,056	Tidak ada heteroskedastisitas
X3	-1.278810	2,056	Tidak ada heteroskedastisitas
X4	1.733397	2,056	Tidak ada heteroskedastisitas

Sumber: Data Primer, diolah

Pengujian Terhadap Hasil Analisis Regresi

Dengan mengetahui hasil uji penyimpangan asumsi klasik menunjukkan bahwa tidak terdapat gejala multikolinieritas dan heteroskedastisitas sehingga model analisis regresi fungsi produksi Cobb Douglas yang dipakai relevan untuk diteliti. Maka dari analisis regresi yang dilakukan diperoleh hasil pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Regresi

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 06/05/02 Time: 22:04				
Sample: 1 30				
Included observations: 30				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.476700	0.634024	3.906322	0.0007
LN X1	0.201397	0.063579	3.167649	0.0042
LN X2	0.496671	0.152175	3.263814	0.0033
LN X3	0.604724	0.119172	5.074361	0.0000
LN X4	0.281487	0.116714	2.411766	0.0239
LN X5	-0.271355	0.144056	-1.883681	0.0718
R-squared	0.975869	Mean dependent var		8.063542
Adjusted R-squared	0.970841	S.D. dependent var		0.405575
S.E. of regression	0.069256	Akaike info criterion		-2.325165
Sum squared resid	0.115113	Schwarz criterion		-2.044926
Log likelihood	40.87748	F-statistic		194.1110
Durbin-Watson stat	1.621857	Prob(F-statistic)		0.000000

Sumber: Data Primer, diolah

Hasil analisis regresi pada Tabel 5 menunjukkan hasil regresi dengan R-squared sebesar 0,975869. Sedangkan angka koefisien regresi elastisitas produksi untuk luas lahan, tenaga kerja, bibit dan pupuk menunjukkan elastisitas yang positif yaitu untuk luas lahan (b_1) sebesar 0,2014, tenaga kerja (b_2) sebesar 0,4967, bibit (b_3) sebesar 0,6047 dan pupuk (b_4) sebesar 0,2815. Sedangkan pestisida (b_5) menunjukkan elastisitas produksi yang negatif, yaitu sebesar -0.2713. Jika penggunaan pestisida diperbanyak atau tidak sesuai dengan dosis maka hipotesis dalam skripsi tidak menunjukkan adanya pengaruh positif atas penggunaan faktor produksi pestisida terhadap jumlah produksi yang dihasilkan. Dalam perhitungan analisis regresi luas lahan, tenaga kerja, bibit dan pupuk sesuai dengan hipotesis yaitu bahwa ada pengaruh positif terhadap hasil produksi.

Pengujian Hipotesis

Dari hasil estimasi terhadap model regresi berganda perlu dilakukan pengujian hipotesis orde pertama yang meliputi uji koefisien determinasi, uji t dan uji F. Berikut pengujian tersebut.

Pengujian Koefisien Regresi Parsial (Uji-t)

Pengujian ini dimaksudkan untuk melihat apakah secara individual variabel bebas memiliki pengaruh terhadap variabel tak bebas, dengan asumsi variabel lainnya konstan. Dengan melihat t-hitung pada print out komputer dan nilai t-tabel pada tingkat kepercayaan 95 persen ($\alpha = 5$ persen) dan $df=25$. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Uji t

Variabel Bebas	t-hitung	T-tabel	Kesimpulan
X1	3.168	2,060	Signifikan
X2	3.264	2,060	Signifikan
X3	5.074	2,060	Signifikan
X4	2.412	2,060	Signifikan
X5	-1.884	2,060	Tidak Signifikan

Sumber: Data Primer, diolah

Dari hasil uji t dapat ditarik kesimpulan bahwa semua variabel bebas kecuali variabel X5 (pestisida) mempunyai nilai statistik yang signifikan yang berarti variabel luas lahan, tenaga kerja, bibit dan pupuk berpengaruh signifikan dan positif terhadap hasil produksi Teh Rakyat (Y).

Variabel X5 dalam penelitian ini ternyata disamping memiliki pengaruh yang kecil atau tidak signifikan, juga tidak sesuai dengan hipotesis pada penelitian ini. Dalam hipotesis dinyatakan bahwa pestisida berpengaruh positif terhadap hasil produksi Teh Rakyat, namun dari hasil estimasi diketahui bahwa pestisida memiliki pengaruh negatif terhadap variabel tak bebas. Ketidaksihesuaian hipotesis dengan hasil estimasi sangat dimungkinkan terjadi karena, pemakaian pestisida yang terlalu berlebihan justru akan mengakibatkan penurunan hasil produksi Teh Rakyat.

Langkah selanjutnya adalah mengeluarkan variabel X5 dari model, dan dilakukan estimasi ulang. Hasil regresi apabila variabel X5 dihilangkan dapat dilihat pada Tabel 7.

Dari hasil estimasi terhadap model tersebut diperoleh hasil yang menunjukkan angka koefisien elastisitas untuk luas lahan (X1) adalah sebesar 0.1432, tenaga kerja (X2) adalah sebesar 0.6419, bibit (X3) sebesar 0.4441, pupuk sebesar (X4) 0.2521. Dari perhitungan regresi di atas menunjukkan bahwa R square yang diperoleh dalam perhitungan sebesar 0.97230. Setelah persamaan dari hasil regresi tanpa variabel X5, maka perlu dilakukan uji t dari persamaan baru tersebut. Dengan melihat t - hitung pada print out komputer dan nilai t - tabel pada tingkat kepercayaan 95persen ($\alpha = 5$ persen) dan $df =26$, diperoleh hasil uji t seperti pada Tabel 8.

Tabel 7. Hasil Regresi Setelah X5 Dihilangkan

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 06/05/02 Time: 22:17				
Sample: 1 30				
Included observations: 30				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.913665	0.586951	3.260348	0.0032
LN X1	0.143198	0.058331	2.454930	0.0214
LN X2	0.641949	0.137707	4.661704	0.0001
LN X3	0.444105	0.087395	5.081593	0.0000
LN X4	0.252081	0.121417	2.076154	0.0483
R-squared	0.972301	Mean dependent var		8.063542
Adjusted R-squared	0.967869	S.D. dependent var		0.405575
S.E. of regression	0.072700	Akaike info criterion		-2.253946
Sum squared resid	0.132131	Schwarz criterion		-2.020414
Log likelihood	38.80920	F-statistic		219.3893
Durbin-Watson stat	1.392371	Prob(F-statistic)		0.000000

Sumber: Data Primer, diolah

Tabel 8. Hasil Uji t X5 Dihilangkan

Variabel Bebas	t-hitung	t-tabel	Kesimpulan
X1	2.455	2,056	Signifikan
X2	4.662	2,056	Signifikan
X3	5.082	2,056	Signifikan
X4	2.676	2,056	Signifikan

Sumber : Data Primer, diolah

Dari hasil uji t di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa semua variabel bebas yaitu luas lahan, tenaga kerja, bibit dan pupuk mempunyai nilai statistik yang signifikan yang berarti seluruh variabel secara individual berpengaruh terhadap variabel tak bebas (Y). Ada pengaruh positif atau signifikan variabel bebas luas lahan, tenaga kerja, bibit, dan pupuk terhadap hasil produksi atau variabel tidak bebas.

Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Uji ini menunjukkan kemampuan model di dalam menerangkan variasi perubahan variabel berikutnya. Bila nilai R^2 adalah satu berarti pencocokan sempurna, sedangkan bila nilai R^2 nol berarti tidak ada hubungan variabel tak bebas dengan variabel bebas. Dari hasil analisis regresi diketahui bahwa semua variabel bebas signifikan sebagai estimator besarnya hasil produksi Teh Rakyat, hal ini terbukti dengan nilai koefisien determinasi (R^2) yang cukup tinggi sebesar 0.972301 berarti bahwa sekitar 97 persen dari variasi dalam hasil produksi dapat dijelaskan oleh variasi luas lahan, tenaga kerja, bibit dan pupuk secara bersama-sama. Karena R^2 paling besar adalah 1 (satu), nilai R^2 yang diamati menyarankan bahwa garis regresi sampel dengan sangat baik mencocokkan data.

Atau dapat dilakukan dengan Pengujian Koefisien Korelasi secara Simultan (Uji F). Pengujian ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah variabel bebas secara bersama-sama (simultan) mempunyai pengaruh terhadap variabel tak bebas. Dari pengujian koefisien korelasi dibuktikan dari nilai F hitungnya sebesar 219.3893 lebih besar dari F tabel yaitu sebesar 2,99 pada tingkat kepercayaan 95 persen ($\alpha = 5$ persen) dan df dengan pembilang ($k-1$) = 3 dan penyebut ($N-K$) = 26, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa secara bersama-sama variabel X1, X2, X3, dan X4 berpengaruh signifikan terhadap variabel tak bebas (Y).

Elastisitas Produksi

Untuk mengukur perubahan output dari adanya perubahan input yang digunakan dalam bentuk prosentase digunakan elastisitas produksi. Nilai elastisitas produksi diperoleh dari besarnya koefisien regresi dari analisis regresi pada persamaan faktor produksi model Cobb Douglas yang ditransformasikan ke dalam bentuk logaritma natural. Berdasarkan hasil analisis regresi dapat diperoleh elastisitas dari masing-masing input variabel terhadap produksi teh rakyat yang identik dengan besarnya koefisien regresi dari masing-masing variabel independen ditunjukkan dalam Tabel 9.

Dengan melihat koefisien regresi dari masing-masing variabel independen pada Tabel 9, selanjutnya akan dibahas secara lengkap pengaruh dari masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen sebagai berikut:

1. Luas lahan

Angka koefisien regresi yang menunjukkan elastisitas produksi luas lahan (b_1) adalah sebesar 0,1432 yang mengandung arti jika penggunaan luas lahan setiap hektarnya di naikkan sebesar 1 persen dan faktor lain dianggap

Tabel 9. Elastisitas Produksi Faktor Produksi Usahatani Teh Rakyat di Kecamatan Bojongsari

Jenis Input	Koefisien Elastisitas Produksi
b_1	0,1432
b_2	0,6419
b_3	0,4441
b_4	0,2520

Sumber : Data Primer, diolah

konstan, maka hasil produksi Teh Rakyat akan me-ningkat sebesar 0,1432 persen. Elastisitas produksi ini membuktikan kebenaran dari hipotesis yang diajukan dalam skripsi ini yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh positif atas penggunaan faktor produksi luas lahan terhadap jumlah produksi yang dihasilkan.

2. Tenaga Kerja

Angka koefisien regresi yang menunjukkan elastisitas produksi tenaga kerja (b_2) adalah sebesar 0,6419 yang mengandung arti jika penggunaan tenaga kerja setiap Hari Orang Kerja (HOK) di naikkan sebesar 1 persen dan faktor lain dianggap konstan, maka hasil produksi teh rakyat akan meningkat sebesar 0,6419 persen. Elastisitas produksi ini membuktikan kebenaran dari hipotesis yang diajukan dalam skripsi ini yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh positif atas penggunaan faktor produksi tenaga kerja terhadap jumlah produksi yang dihasilkan namun pengaruhnya sangat kecil.

3. Bibit

Angka koefisien regresi yang menunjukkan elastisitas produksi bibit (b_3) adalah sebesar 0,4441 yang mengandung arti jika penggunaan bibit per kilogramnya dinaikkan sebesar 1 persen dan faktor lain dianggap konstan, maka hasil produksi Teh Rakyat akan meningkat sebesar 0,4441 persen. Elastisitas produksi ini membuktikan kebenaran dari hipotesis yang diajukan dalam skripsi ini yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh positif atas penggunaan faktor produksi bibit terhadap jumlah produksi yang dihasilkan.

4. Pupuk

Angka koefisien regresi yang menunjukkan elastisitas produksi pupuk (b_4) adalah sebesar 0,2520 yang mengandung arti jika penggunaan pupuk per kilogramnya di naikkan sebesar 1 persen dan faktor lain dianggap konstan, maka hasil produksi Teh Rakyat akan meningkat sebesar 0,2520 persen. Elastisitas produksi ini membuktikan kebenaran dari hipotesis yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh positif atas penggunaan faktor produksi pupuk terhadap jumlah produksi yang dihasilkan.

Return to Scale (Kondisi Skala Usaha)

Derajat koefisien elastisitas dari input-input variabel menunjukkan hasil produksi skala besar dari fungsi produksi. Kondisi skala usaha (return to scale) dari usahatani yang diteliti dapat diketahui dari penjumlahan semua koefisien regresi dari faktor-faktor produksi. Jumlah koefisien regresi (S_{bi}) sebesar 1,4812 mengandung arti bahwa faktor produksi Teh Rakyat dalam kondisi skala usaha yang meningkat (*increasing return to scale*). Skala usaha yang meningkat maksudnya adalah bila semua faktor produksi ditambah sekaligus maka hasil produksi akan mengalami kenaikan dengan laju yang meningkat maksudnya adalah bila semua faktor produksi dinaikkan penggunaannya sebesar 1 persen sesuai dengan satuannya maka hasil produksi akan mengalami peningkatan sebesar 1,4812 persen. Hal ini membuktikan kebenaran hipotesis yang diajukan sebelumnya yang menyatakan jika semua input yang digunakan ditambah sekaligus, maka hasil produksi akan meningkat dengan laju yang menaik jika tidak maka tidak mendapatkan hasil yang maksimal.

Tingkat Efisiensi Ekonomi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi

Hubungan fisik antara faktor produksi dengan output atau lebih dikenal dengan efisiensi teknis pada penelitian ini dapat dilihat dari nilai konstanta (intercept) parameter b_0 . Nilai 1,9137 merupakan nilai konstanta parameter b_0 yang menunjukkan adanya faktor teknologi yang dimasukkan dalam modal sebesar 1,9137. Berarti kenaikan efisiensi teknis sebesar 1 persen akan menghasilkan peningkatan output sebesar 1,9137. Hal ini menggambarkan bahwa laju pertumbuhan output lebih besar dari laju pertumbuhan efisiensi teknis.

Untuk mencari efisiensi ekonomi penggunaan faktor-faktor produksi (input) ini harus diketahui terlebih dahulu harga masing-masing faktor produksi, harga hasil produksi, Produk Fisik Marginal (MPP $_{xi}$) serta Nilai Produk Marginal (VMP $_{xi}$). Hasil analisis mengenai penggunaan faktor produksi yang dipakai oleh petani dalam mengusahakan Teh Rakyat dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Produk Fisik Marginal (MPP $_{xi}$), Harga Faktor produksi (P $_{xi}$) dan Rasio antara VMP dan Harga Faktor produksi (Nilai Efisiensi) dari masing-masing Faktor Produksi Usahatani Teh Rakyat di Kecamatan Bulakamba

Jenis Faktor Produksi	MPP $_{xi}$	P $_{xi}$	P $_y$	VMP $_{xi}$	VMP $_{xi}$ /P $_{xi}$
X1	3.537,03	700.000	2.500	8.842.672	12,63
X2	32,24	10.000	2.500	80.600	8,06
X3	2,86	2.000	2.500	7.150	3,58
X4	22,87	1.400	2.500	57.175	40,84

Sumber: Data Primer, diolah

Tabel 10 menunjukkan bahwa Nilai Produk Marginal (VMP_{Pxi}) lebih besar dari pada harga masing-masing faktor produksi (P_{Pxi}) dan nilai efisiensi faktor-faktor produksi luas lahan, tenaga kerja, bibit, dan pupuk lebih besar dari pada 1. Hal ini memperlihatkan bahwa secara keseluruhan penggunaan input pada usahatani Teh Rakyat belum mencapai tingkat efisiensi ekonomi, yang sesuai dengan hipotesis yang telah diajukan sebelumnya sehingga penggunaan input variabel luas lahan, tenaga kerja, bibit, dan pupuk masih bisa ditambah. Namun untuk pestisida sangat tidak efisien karena jika penggunaan pestisida berlebihan tidak akan mendapatkan hasil yang maksimal. Penjelasanannya dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Input Luas Lahan

Dalam input luas lahan menunjukkan bahwa penggunaan input luas lahan tidak bisa dikatakan apakah sudah efisien atau belum karena luas lahan relatif tetap, jika petani menggunakan lahan yang relatif luas untuk usahanya maka hasil akan meningkat sesuai dengan penggunaan faktor-faktor produksi yang lain selain dari luas lahan. Sehingga jumlah faktor produksi luas lahan yang digunakan per hektarnya masih bisa ditambah lagi dan faktor produksi lain bisa ditambah sesuai dengan kebutuhan. Untuk perhitungan nilai produk marginalnya tidak dapat dihitung karena semua petani Teh Rakyat memiliki lahan sendiri untuk usahatani Teh Rakyat. Jika lahan tersebut diasumsikan sewa per hektarnya, maka ratio antara nilai produk marginal dan harga faktor produksi (VMP_{Pxi}/P_{Pxi}) adalah sebesar 12,63 menunjukkan nilai efisiensinya lebih besar dari pada 1 (satu) dalam arti bahwa penggunaan input luas lahan belum mencapai tingkat efisiensi ekonomi sehingga jumlah faktor produksi luas lahan yang digunakan per hektarnya masih bisa ditambah lagi.

2 . Input Tenaga Kerja

Ratio antara nilai produk marginal dan harga faktor produksi (VMP_{Pxi}/P_{Pxi}) atau nilai efisiensinya adalah 8,06 yang lebih besar dari pada 1 (satu). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan input tenaga kerja belum mencapai tingkat efisiensi ekonomi sehingga jumlah faktor produksi tenaga kerja yang digunakan per hektarnya masih bisa ditambah lagi

3. Input Bibit

Ratio antara nilai produk marginal dan harga faktor produksi (VMP_{Pxi}/P_{Pxi}) atau nilai efisiensinya adalah sebesar 3,58 lebih besar dari pada 1 (satu). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan input bibit belum mencapai tingkat efisiensi ekonomi sehingga jumlah faktor produksi bibit yang digunakan per hektarnya masih bisa ditambah.

4. Input Pupuk

Ratio antara nilai produk marginal dan harga faktor produksi (VMP_{Pxi}/P_{Pxi}) atau nilai efisiensinya adalah sebesar 40,84 lebih besar dari pada 1 (satu).

Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan input pupuk belum mencapai tingkat efisiensi ekonomi sehingga jumlah faktor produksi pupuk yang digunakan per hektarnya masih bisa ditambah.

Untuk mencapai tingkat efisiensi ekonomis, maka penambahan penggunaan input harus disesuaikan dengan standart yang telah ditetapkan. Standart penggunaan input yang ditetapkan untuk input luas lahan yaitu tergantung pada seberapa besar bibit akan ditanam dengan ketentuan jarak tanam 25 cm – 40 cm x 45 cm – 60 cm jika Teh Rakyat dipanen tua dan jarak tanam 45 cm x 25 cm jika panen muda. Untuk penggunaan tenaga kerja pada satu kali masa tanam, pria adalah 407 HOK, wanita 345 HOK dan anak-anak 100 HOK. Untuk penggunaan bibit untuk setiap hektarnya adalah 1 ton – 1,5 ton untuk Teh Rakyat putih/emprit, 2 ton – 3 ton untuk Teh Rakyat gajah jika dipanen tua dan 4 ton – 6 ton untuk Teh Rakyat gajah di panen muda . Untuk penggunaan pupuk untuk setiap hektarnya, pupuk urea 100 – 200 Kg, pupuk KCL 0 – 150 Kg, pupuk TSP 25 – 100 Kg dan pupuk kandang 20.000 – 30.000 Kg. Dan untuk penggunaan pestisida untuk 1500 bibit hanya 3 gr untuk jenis insektisida, 10 gr untuk jenis bakterisida dan jenis fungisida sesuai dosis kurang lebih 5 gr.

Analisa efisiensi ekonomi yang telah dilakukan di penelitian ini menunjukkan bahwa faktor produksi usahatani di daerah Kecamatan Bojongsari Kabupaten Purbalingga belum mencapai tingkat efisiensi ekonomis. Dalam usahatani Teh Rakyat tersebut faktor produksi masih dapat ditambah sehingga lebih mendekati atau mencapai tingkat efisiensi ekonomi yang diharapkan dan menerapkan penggunaan faktor-faktor produksi secara tepat. Untuk besar penambahan jumlah faktor produksi harus disesuaikan dengan kemampuan pembiayaan petani di daerah penelitian dan harus memperhatikan penerapan standart penggunaan input di dalam usahatani Teh Rakyat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Beberapa saran yang akan penulis berikan sehubungan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan input luas lahan, tenaga kerja, bibit, dan pupuk dalam proses produksi Teh Rakyat masih bisa ditingkatkan kuantitasnya karena dilihat dari produk marginal masih positif dan produk rata-rata masih cukup besar sehingga penggunaan input masih produktif. Tetapi dalam penambahan input ini harus disesuaikan dengan kemampuan pembiayaan petani dan harus memperhatikan penerapan standart penggunaan input yang dianjurkan oleh Dinas Pertanian terkait khususnya untuk input pestisida jika terlelu berlebihan maka hasil Teh Rakyat baik dari segi kualitas dan kuantitas sangat jelek.
2. Pemerintah hendaknya dapat menjamin harga jual output yaitu harga jual Teh Rakyat sesuai dengan ketetapan pemerintah sehingga hasil panen yang diperoleh petani dapat meningkatkan taraf hidup petani. Hal ini dilakukan untuk melindungi petani Teh Rakyat terhadap kemungkinan naik turunnya harga jual Teh Rakyat.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik, 1993 – 2001. *Jawa Tengah Dalam Angka*, Data BPS Propinsi Jawa Tengah.
- Boediono, 1991, *Seri Sinopsis Pengantar Ilmu Ekonomi Mikro*, BPFE, Yogyakarta.
- F, Rahardi dkk, 1993. *Agribisnis Ta-naman Perkebunan*, PT Penebar Swadaya, Jakarta.
- Fadholi, Hernanto, 1989. *Ilmu Usahatani*, Rajawali Pers, Jakarta.
- Farry B, Paimin, dan Murhananto, 2000. *Budidaya, Pengolahan, Perdagangan Jahe*, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Gujarati, Damodar. 1995. *Ekonometrika Dasar*, Penerbit Erlangga, Jakarta, Terjemahan oleh Drs AK Sumarno Zain, MBA.
- Millier, R. L, and Meiners, R.E, 2000. *Teori Mikroekonomi Intermediate*, Terjemahan Haris Munandar, PT. RajaGrafindo Persada, Jakarta
- Mohammad, Nasir, 1988. *Metode Penelitian*, Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Mosher, A.T. 1965. *Menggerakkan dan Membangun Pertanian*, terjemahan Krisnandhi dan Bahrin Samad. CV. Yusa Guna, Jakarta.
- Mubyarto. 1987. *Pengantar Ekonomi Pertanian*, LP3ES, Jakarta
- Rini, Wudianto, 1994. *Petunjuk Penggunaan Pestisida*, Sumber Swadaya, Jakarta.
- Sadono, Sukirno, 2000. *Pengantar Teori Mikroekonomi*, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Salvatore, Dominick, 1993. *Teori Mikroekonomi*, Edisi Kedua, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Soekartawi, 1990. *Prinsip-prinsip Dasar Ekonomi Pertanian*, Teori dan Aplikasi, Rajawali, Jakarta.
- Soekartawi, 1991. *Agribisnis, Teori dan Aplikasinya*, Rajawali Pers, Jakarta.
- Soekartawi, 1994. *Teori Ekonomi Produksi dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Produksi Cobb Douglas*, Edisi II, PT Grafindo Persada, Jakarta.
- Sri Setyati, 1996. *Pengantar Agronomi*, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Sudarsono, Ari, 1989. *Teori Ekonomi Mikro*, BPFE, Yogyakarta.
- , 1994/1995. *Kebijakan Pembangunan Pertanian Jawa Tengah*, Kanwil Departemen Propinsi Jawa Tengah.
- , 2001. *Tanaman Semusim Perkebunan Sangat Potensial untuk Dikembangkan*, Business News, 5 Juni, Hal : 6, Jakarta.