

ANALISIS EFISIENSI USAHATANI PADI DI JAWA TENGAH (PENERAPAN ANALISIS FRONTIER)

Darwanto (darwantomsiugm@yahoo.com)
Universitas Diponegoro Semarang

ABSTRACT

Agriculture development very supposed can to give larger ones contribution in order to increase citizen alive standard. Development opportunity of usahatani padi very depending from efeciency of usahatani. This research tries to see efeciency usahatani padi central java. Research use model frontier to know efeciency. Research result show usahatani padi that run at research region presents in condition increasing returnn to scale (IRS) so that can be said that this condition is proper to be developed. This research also show that usahatani padi inefficient if seen from price efficiency (eh) and economy efficiency (ee).

Keyword: economy efficiency, price efficiency, usahatani

Indonesia sebagai negara agraris memiliki potensi untuk mengembangkan usaha agribisnis di tengah era globalisasi. Usaha ini diharapkan mampu memberi kontribusi yang lebih besar terhadap sektor pertanian dalam rangka meningkatkan perekonomian. Salah satu point dalam "triple track strategy" menyebutkan kebutuhan untuk merevitalisasi pertanian sebagai upaya untuk membangun pertanian Indonesia dari sederhana menjadi pertanian berbasis agrobisnis.

Kondisi pertanian Indonesia secara umum masih bersifat agraris dan subsisten menjadi kendala untuk menjadikannya usaha agribisnis. Pertanian yang bersifat subsisten adalah sistem bertani di mana tujuan utama dari si petani adalah untuk memenuhi keperluan hidupnya beserta keluarganya (Mubyarto, 1991). Dalam pandangan mereka pertanian merupakan sarana untuk memenuhi kebutuhan sehingga produktivitas tanaman tidak maksimal.

Pertanian sebagai ikon dari desa, menjadi perhatian pemerintahan Jawa Tengah untuk membangun pedesaan. Jumlah tenaga kerja jawa tengah yang bergerak di sektor ini lebih banyak dibandingkan di sektor lainnya. Akan tetapi jumlah ini tidak diimbangi dengan kontribusi Produk Domestik Regional Bruto Jawa Tengah yang tinggi. Share PDB sektor pertanian justru berada di urutan ketiga setelah sektor industri dan sektor jasa perdagangan (Tabel 1).

Share PDRB sektor pertanian tahun 2008 sebesar 19,60 persen lebih rendah daripada sektor industri dan sektor perdagangan, hotel dan restoran. Walaupun demikian, jumlah tenaga kerja sektor pertanian lebih besar daripada jumlah tenaga kerja kedua sektor tersebut. Ini mengindikasikan bahwa produktivitas sektor pertanian lebih rendah dibandingkan sektor lainnya.

Pertanian padi memiliki jumlah produksi paling besar di Jawa Tengah. Oleh sebab itu, Jawa Tengah menjadi lumbung padi terbesar di Indonesia.

Tabel 1. Jumlah Tenaga Kerja dan Produk Domestik Bruto Tahun 2008

	Jumlah Tenaga Kerja	Share PDRB
Pertanian	5.697.121	19,60
Pertambangan dan Galian, Listrik, Gas, dan air Bersih	155.082	2,00
Industri Pengolahan	2.703.427	33,08
Bangunan	1.006.994	5,84
Perdagangan, Hotel, dan restoran	3.254.982	19,73
Pengangkutan dan Komunikasi	715.404	6,03
Keuangan, Persewaan dan Jasa Perusahaan	167.84	3,48
Jasa-jasa	1.762.808	10,25
Jumlah	15.463.658	100,00

Sumber: Jawa Tengah Dalam Angka 2009

Tabel 2. Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Tanaman Padi di Jawa Tengah Tahun 2005-2009

	2006	2007	2008	2009*
Luas Panen (ha)	1.672.315	1.614.098	1.695.314	1.683.897
Produksi (ton)	8.729.291	8.616.855	9.136.405	9.326.123
Produktivitas (kuintal/ha)	52,20	53,38	55,06	55,38

Catatan: * Angka Ramalan II

Sumber: Statistical Yearbook Indonesia 2009

Tabel 2 menunjukkan bahwa tingkat produktivitas pertanian padi di Jawa Tengah semakin meningkat setiap tahunnya. Tahun 2006 produktivitas pertanian padi sebesar 52,20 kuintal/ha, tahun 2007 sebesar 53,38 kuintal/ha, dan tahun 2008 sebesar 55,06 kuintal/ha. Bahkan menurut angka ramalan BPS untuk tahun 2009, produktivitas pertanian padi sebesar 55,38 kuintal/ha. Angka ini membuktikan bahwa produktivitas pertanian padi di Jawa Tengah masih dapat meningkat.

Menteri Pertanian (1998) menyatakan bahwa peluang peningkatan produktivitas padi masih memungkinkan karena hingga saat ini rata-rata produktivitas yang dicapai di tingkat petani masih di bawah potensi hasil atau hasil penelitian. Adanya kesenjangan hasil tersebut mengindikasikan bahwa penerapan teknologi di tingkat petani masih belum optimal sesuai anjuran.

Pilihan terhadap kombinasi penggunaan tenaga kerja, bibit, pupuk, pengolahan lahan dan perawatan yang maksimal serta penggunaan modal dan teknologi yang tepat akan mendapatkan meningkatkan produktivitas lahan pertanian. Dengan kata lain suatu kombinasi input serta dukungan suatu metode analisis yang tepat akan menciptakan sejumlah produksi yang lebih efisien (Sukirno, 1985).

Setiap proses produksi memerlukan landasan teknis untuk menghasilkan output tertentu. Petani dihadapkan pada keadaan terbatasnya jumlah faktor produksi yang digunakan dalam usaha untuk mencapai tujuannya. Masalahnya adalah bagaimana petani dapat meningkatkan usaha pertanian sedangkan mereka memiliki keterbatasan modal dan mesin. Untuk itu, diperlukan efisiensi skala produksi agar penggunaan penggunaan faktor-faktor produksi dapat efisien sehingga keuntungan petani meningkat.

Menurut Dinas pertanian Kabupaten Kendal (2008), dalam pengembangannya petani padi menghadapi permasalahan yaitu produktivitas yang masih rendah, harga faktor produksi (benih, pupuk, tenaga kerja dan pestisida) setiap tahunnya hampir bisa dipastikan akan naik dan harga padi berfluktuatif tidak menentu ketika panen. Peningkatan produktivitas lahan pertanian padi diperlukan untuk meningkatkan kesejahteraan petani.

Berdasarkan identifikasi permasalahan tersebut maka dilakukan penelitian di Desa Rowosari Kabupaten Kendal. Penelitian ini mencoba menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian berikut:

1. Bagaimana alokasi penggunaan faktor-faktor produksi usahatani padi di Desa Rowosari Kabupaten Kendal.
2. Bagaimana tingkat efisiensi teknis, efisiensi harga atau alokatif dan efisiensi ekonomis dalam usahatani padi di Desa Rowosari Kabupaten Kendal.

Fungsi Produksi

Tujuan setiap perusahaan adalah mengubah input menjadi output. Misalnya petani mengkombinasikan tenaga mereka dengan bibit, tanah, hujan, pupuk, dan peralatan mesin untuk memperoleh hasil panen. Karena para ekonom tertarik pada pilihan-pilihan yang dibuat perusahaan untuk mencapai tujuannya, mereka mengembangkan model produksi yang cukup abstrak. Model ini tercermin dalam fungsi produksi, yaitu hubungan matematik antara input dengan output yang dapat dinotasikan:

$$q = f(K, L, M, \dots)$$

Dimana q adalah output barang tertentu selama satu periode, K adalah mesin (modal) yang digunakan dalam satu periode, L adalah input jam tenaga kerja, dan M adalah bahan mentah yang digunakan. Model ini menunjukkan adanya kemungkinan variabel-variabel lain yang mempengaruhi proses produksi (Nicholson, 2002).

Fungsi Produksi Cobb Douglas

Fungsi produksi Cobb Douglas merupakan suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel dimana variabel yang satu disebut dengan variabel dependen, yang dijelaskan (Y) dan yang lain disebut variabel independen yang dijelaskan (X) (Soekartawi, 1990). Fungsi Cobb-Douglas dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y = a X_1^{b_1} X_2^{b_2} \dots X_n^{b_n} e^u \quad (1)$$

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + \dots + b_n \ln X_n + e \quad (2)$$

Pada persamaan tersebut terlihat bahwa nilai $b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$ adalah tetap walaupun variabel yang terlibat telah dilogaritmakan. Hal ini karena $b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$ pada fungsi Cobb-Douglas menunjukkan elastisitas X terhadap Y , dan jumlah elastisitas adalah merupakan *return to scale*.

Fungsi Produksi Cobb Douglas Sebagai Fungsi Produksi Frontier

Fungsi produksi frontier adalah suatu fungsi produksi yang dipakai untuk mengukur bagaimana fungsi produksi sebenarnya terhadap posisi frontiernya. Karena fungsi produksi adalah hubungan fisik antara faktor produksi dan produksi ada frontiernya yang terletak pada garis isokuan. Garis isokuan ini adalah tempat kedudukan titik-titik yang menunjukkan titik kombinasi penggunaan produksi yang optimal (Soekartawi, 1990).

Faktor-Faktor Produksi

Faktor produksi yang digunakan untuk usaha tani meliputi: tanah (*land*), modal (*capital*), tenaga kerja (*labour*), dan manajemen (*management*) yang berfungsi mengkoordinir ketiga faktor produksi untuk memperoleh hasil produksi optimal.

- a. Tanah sebagai faktor produksi.
Salah satu faktor yang memiliki tingkat produktifitas adalah lahan garapan. Hal ini menyebabkan usaha pertanian yang mempunyai tanah sedikit di daerah tertentu produksinya atau pendapatan yang diperoleh juga sedikit (Mubyarto, 1985).
- b. Modal sebagai faktor produksi.
Dalam konteks usaha tani, modal dimaksudkan sebagai barang ekonomi untuk memperoleh pendapatan yang lebih besar dan mempertahankan pendapatan yang telah diperolehnya. Mubyarto (1985) menyatakan bahwa modal adalah barang atau uang yang bersama-sama faktor lain (tanah + tenaga kerja) menghasilkan barang-barang yaitu berupa hasil pertanian. Soekartawi mengelompokkan modal menjadi dua golongan, yang terdiri dari: (1) Barang yang tidak habis dalam sekali produksi. Misalnya, peralatan pertanian, bangunan, yang dihitung biaya perawatan dan penyusutan selama 1 tahun dan (2) Barang yang langsung habis dalam proses produksi seperti bibit, pupuk, obat-obatan dan sebagainya. (Soekartawi, 1984).
- c. Tenaga kerja sebagai faktor produksi.
Dalam usaha tani tenaga kerja adalah salah satu faktor produksi yang utama, dimaksudkan adalah mengenai kedudukan si petani dalam usaha tani. Petani dalam usaha tani tidak hanya menyumbangkan tenaga saja, tapi lebih dari pada itu. Petani adalah pemimpin (manager) usaha tani, mengatur organisasi produksi secara keseluruhan. Jadi disini kedudukan petani sangat menentukan dalam usahatani (Mubyarto, 1985).

Efisiensi

Efisiensi merupakan banyaknya hasil produksi fisik yang dapat diperoleh dari kesatuan faktor produksi atau input. Situasi seperti ini akan terjadi apabila petani mampu membuat suatu upaya agar nilai produk marginal (NPM) untuk suatu input atau masukan sama dengan harga input (P) atau dapat dituliskan sebagai berikut (Soekartawi, 2003):

$$\begin{aligned} \text{NPM}_x &= P_x ; \text{ atau} \\ \text{NPM}_x / P_x &= 1 \end{aligned}$$

Dalam banyak kenyataan NPM_x tidak selalu sama dengan P_x , dan yang sering terjadi adalah keadaan sebagai berikut:

1. $(\text{NPM}_x / P_x) > 1$; artinya bahwa penggunaan input x belum efisien, untuk mencapai tingkat efisiensi maka input harus ditambah.
2. $(\text{NPM}_x / P_x) < 1$; artinya penggunaan input x tidak efisien, untuk mencapai atau menjadi efisien maka input harus dikurangi.

Soekartawi (2003) menerangkan bahwa dalam terminologi ilmu ekonomi, maka pengertian efisiensi ini dapat dibedakan menjadi tiga yaitu efisiensi teknis, efisiensi alokatif atau harga dan efisiensi ekonomis. Efisiensi teknis ini mencakup mengenai hubungan antara input dan output. Suatu perusahaan dikatakan efisien secara teknis bilamana produksi dengan output terbesar yang menggunakan set kombinasi beberapa input saja.

Efisiensi alokatif menunjukkan hubungan biaya dan output. Efisiensi alokatif tercapai jika perusahaan tersebut mampu memaksimalkan keuntungan yaitu menyamakan nilai produk marginal setiap faktor produksi dengan harganya. Efisiensi alokatif ini terjadi bila perusahaan memproduksi output yang paling disukai oleh konsumen (McEachern, 2001).

Definisi Operasional Variabel

Sesuai dengan variabel yang diamati, maka definisi operasionalnya dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Jumlah produksi (Y) adalah jumlah padi yang dihasilkan oleh petani dalam satuan kilogram (Kg).
2. Luas lahan (X_1) yaitu luas lahan yang digunakan untuk menanam padi dalam satuan meter persegi (m^2).
3. Jumlah benih (X_2) yaitu jumlah pemakaian bibit atau benih dalam satuan kilogram (kg).
4. Pupuk (X_3) merupakan jumlah keseluruhan pupuk yang digunakan oleh para petani padi di daerah penelitian untuk menghasilkan produksi tertentu.
5. Jumlah pestisida (X_4), pestisida yang digunakan dalam analisis usahatani padi ini terdiri dari dursban dan furadan. Namun dalam pengukurann berbagai jenis pestisida ini dijumlahkan secara kuantitas dalam satuan liter (Lt).
6. Jumlah tenaga kerja (X_5), yaitu jumlah tenaga kerja baik dari keluarga sendiri maupun dari luar keluarga yang digunakan per kegiatan dalam satu kali musim tanam.

Jumlah sampel yang terkumpul dalam penelitian ini adalah adalah sebanyak 73 petani. Semua sampel merupakan petani pemilik, dengan demikian tidak memasukan petani yang menyewa tanah dan petani bagi hasil. Adapun dimaksud dengan sumber data dalam penelitian adalah subyek darimana data yang diperlukan dapat diperoleh (Arikunto, 2002). Penelitian ini menggunakan dua jenis data yaitu:

- a. Data primer, yaitu data yang diperoleh dari tanya jawab dengan petani yang meliputi data tentang luas tanah sawah, proses produksi pertanian, penggunaan faktor produksi, biaya-biaya yang dikeluarkan untuk usahatannya, produksi yang dihasilkan untuk satu kali musim tanam dan pendapatan yang diterima satu kali musim panen.
- b. Data sekunder, yaitu data yang diperoleh dalam bentuk yang sudah jadi berupa publikasi atau data yang dikumpulkan oleh pihak lain. Data sekunder diperoleh dari kantor BPS, kantor kelurahan.

Pengumpulan data dalam suatu penelitian ilmiah dimaksudkan untuk bahan atau data yang relevan, akurat dan reliable yang hendak kita teliti. Oleh karena itu perlu digunakan metode pengumpulan data yang baik dan cocok. Dalam penelitian ini digunakan metode pengumpulan data berupa (Sugiyono, 2008):

- a. Metode Interview (wawancara), yaitu merupakan teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang akan diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit.
Metode interview terstruktur digunakna dalam penelitian ini yaitu teknik pengumpulan data telah mengetahui dengan pasti tentang informasi yang akan diperoleh.
- b. Observasi, dengan cara mengadakan penelitian langsung terhadap obyek yang akan diteliti.

- c. Studi Pustaka, yaitu berasal dari berbagai studi literatur, majalah dan terbitan lainnya yang ada hubungannya dengan masalah yang diteliti.

Model Fungsi Produksi Frontier

Untuk lebih menyederhanakan analisis data yang terkumpul maka digunakanlah suatu model. Model ini digunakan untuk menggambarkan hubungan antara input dengan output dalam proses produksi dan untuk mengetahui tingkat keefisienan suatu faktor produksi adalah fungsi produksi frontier seperti yang telah dipakai dalam Coelli, *et all* (1996) sebagai berikut:

$$\ln Y = b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + (V_i - U_i) \dots \dots \dots (3)$$

Tabel 3. Definisi Variabel Fungsi Produksi Usahatani Padi

Variabel	Kode	Variabel	Skala pengukuran
Dependen	LnY	Output	Unit
Independen	LN _X ₁	Luas lahan	Unit
	LN _X ₂	Bibit	Unit
	LN _X ₃	Pupuk K	Unit
	LN _X ₅	Pestisida	Unit
	LN _X ₆	Tenaga Kerja	Orang
	b ₀	Intersep	
	b ₁ – b ₆	Koefisien Regresi	
V _i – U _i	Distribusi Normal		

Sumber: B. Suprihono, 2003

Fungsi produksi frontier diestimasi menggunakan metode fungsi produksi frontier stokastik (*Stochastic Frontier Production Function*), yang diperoleh menggunakan Metode Maksimum Likelihood.

Efisiensi teknis

Efisiensi teknis dilakukan melalui pendekatan dengan menggunakan pendekatan rasio varians sebagaimana dikembangkan oleh Battese dan Corra (1977) dalam Coelli (1996)

$$\gamma = (\sigma_u^2) / (\sigma_v^2 + \sigma_u^2) \dots \dots \dots (4)$$

apabila γ mendekati 1, σ_v^2 mendekati nol dan U_i adalah tingkat kesalahan dalam persamaan (3.2) menunjukkan inefisiensi. Dalam penelitian ini, perbedaan antara pengelolaan dan hasil efisiensi adalah bagian terpenting karena kekhususan dalam pengelolaan. Selanjutnya analisis tersebut untuk mengidentifikasi pengaruh dari perbedaan beberapa faktor.

Untuk mendapatkan efisiensi teknis (TE) dari usahatani padi dapat dilakukan dengan perhitungan sebagai berikut:

$$TE_i = \exp [E(U_i | \epsilon_i)] \dots \dots \dots (5)$$

Dimana:
 $0 \leq TE_i \leq 1$
 TE adalah efisiensi teknik
 Exp adalah eksponen

Efisiensi harga/allocative Efisiensi

Soekartawi (1990) menyatakan apabila fungsi produksi yang digunakan adalah fungsi Cobb-Douglas, maka:

$$Y = AX^b \dots\dots\dots (6)$$

Atau $\ln Y = \ln A + b \ln X$

Maka kondisi produksi marginal adalah:

$$\partial Y / \partial X = b \text{ (Koefisien parameter elastisitas)}$$

Dalam fungsi produksi Cobb-Douglas, maka b disebut dengan koefisien regresi yang sekaligus menggambarkan elastisitas produksi. Dengan demikian, maka nilai produksi marginal (NPM) faktor produksi X, dapat ditulis sebagai berikut:

$$NPM = bYP_y/X \dots\dots\dots (7)$$

Dimana:

b = elastisitas produksi

Y = produksi

P_y = harga produksi

X = jumlah faktor produksi X

Soekartawi (1990) menjelaskan bahwa dalam kenyataan hasil efisiensi ini tidak selalu sama dengan satu, yang sering terjadi adalah keadaan sebagai berikut:

a. $b\bar{y}P_{\bar{y}} / \bar{x}P_x > 1;$

yang dapat diartikan bahwa penggunaan faktor-faktor produksi X belum efisien.

b. $b\bar{y}P_{\bar{y}} / \bar{x}P_x < 1;$

Yang dapat diartikan bahwa penggunaan faktor-faktor produksi X tidak efisien.

Efisiensi yang demikian disebut dengan istilah efisiensi harga atau *allocative efficiency* (EA).

Efisiensi ekonomis

Efisiensi ekonomis merupakan hasil kali antara seluruh efisiensi teknis dengan efisiensi harga atau alokatif dari seluruh faktor input. Efisiensi usahatani padi dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$EE = TER \cdot AER \dots\dots\dots (8)$$

Dimana:

EE = Efisiensi Ekonomi

TER = *Tehcnical Efficiency Rate*

AER = *Allocative Efficiency Rate*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Estimasi Fungsi Produksi Frontier

Hasil analisis fungsi produksi frontier dari usahatani padi di daerah penelitian dilihat pada Tabel 4. Dapat dilihat bahwa variabel yang signifikan adalah variabel luas lahan, benih, pupuk P, dan pupuk K. Variabel luas lahan dan benih signifikan pada $\alpha = 1\%$ sedangkan variabel pupuk P, dan pupuk K signifikan pada $\alpha = 5\%$. Apabila dilihat dari rata-rata efisiensi teknisnya yang sebesar 0,92 dapat dikatakan bahwa usahatani di daerah penelitian tidak efisien sehingga untuk mencapai efisien dalam penggunaan input maka jumlah input harus ditambah.

Variabel luas lahan memiliki koefisien yang positif. Tanda positif pada koefisien luas lahan ini mengandung arti bahwa semakin luas lahan yang digunakan untuk usahatani padi maka produksi padi yang dihasilkan akan semakin meningkat. Benih, pupuk P dan Pupuk K menunjukkan pengaruh secara signifikan artinya banyak sedikitnya penggunaan ketiga faktor produksi tersebut akan mempengaruhi output produksi padi. Semakin banyak jumlah benih, pupuk P dan pupuk K yang digunakan hasil yang diperolehpun semakin meningkat. Jadi dapat dikatakan bahwa jumlah benih, pupuk P dan pupuk K yang digunakan petani dalam produksi padi mempunyai pengaruh positif terhadap output.

Pupuk N mempunyai pengaruh yang tidak signifikan dan memiliki tanda negatif terhadap produksi padi. Hal ini dapat dilihat dari t rasio yang besarnya lebih kecil daripada t Tabel. Tanda koefisien yang negatif pada pupuk N menjelaskan bahwa semakin banyak pupuk N yang digunakan maka hasil produksi akan semakin menurun. Tidak signifikannya pupuk N dalam hal ini mungkin dipengaruhi oleh penggunaan pupuk N yang berlebihan.

Tabel 4. Hasil Estimasi Fungsi Produksi pada Usahatani Padi Di Desa Rowosari Kabupaten Kendal

Variabel	Koefisien	T-ratio	Keputusan
Konstanta	7,14	8,57	
Luas Lahan ($\ln X_1$)	0,68	3,83**	Signifikan
Benih ($\ln X_2$)	0,33	2,23*	Signifikan
Pupuk ($\ln X_3$)	0,34	0,42	Tidak signifikan
Pestisida ($\ln X_5$)	-0,68	-1,30	Tidak signifikan
Tenaga Kerja ($\ln X_6$)	0,87	0,99	Tidak signifikan
Sigma squared	0,22	2,51	
Gamma	0,74	2,93	
Log likelihood	-24,17		
RTS	1,54		
Mean tehcnical eff	0,74		
Responden	73		

Sumber: Data Primer diolah, 2009

Keterangan:

t-Tabel ($\alpha = 5\%$) = 1,671*

t-Tabel ($\alpha = 1\%$) = 2,390**

t-Tabel ($\alpha = 10\%$) = 1,296***

Koefisien Elastisitas

Berdasarkan hasil estimasi faktor produksi usahatani padi dengan pendekatan produksi frontier stokastik, seperti terlihat pada Tabel 4, diketahui bahwa koefisien regresi adalah identik dengan koefisien elastisitas. Berdasarkan Tabel 4 tersebut maka koefisien masing-masing input pada usahatani padi adalah sebagai berikut:

Koefisien elastisitas variabel luas lahan sebesar 0,68. Hal ini berarti bahwa apabila penggunaan faktor produksi luas lahan dinaikkan sebesar 1 persen akan mengakibatkan peningkatan output produksi padi sebesar 0,68 persen dengan asumsi variabel lain bersifat tetap. Angka koefisien elastisitas 0,68 berarti bahwa faktor produksi luas lahan bersifat inelastis. Begitu juga dengan koefisien elastisitas benih yang memiliki nilai sebesar 0,33. Nilai ini menunjukkan bahwa penggunaan variabel benih inelastis. Tanda positif pada koefisien ini berarti bahwa dengan adanya penambahan benih sebesar 1 persen akan menyebabkan peningkatan output padi yang dihasilkan sebesar 0,33 persen.

Variabel pupuk mempunyai nilai koefisien elastisitas sebesar 0,34. Dilihat dari nilai elastisitas yang kurang dari 1 dapat dikatakan bahwa penggunaan pupuk ini bersifat inelastis. Setiap penambahan 1 persen pupuk maka output padi akan bertambah sebesar 0,34 persen. Koefisien elastisitas pestisida adalah -0,68 yang berarti bahwa apabila penggunaan pestisida dinaikkan 1 persen maka akan menurunkan produksi padi sebesar 0,68 persen. Koefisiens elastisitas tenaga kerja sebesar 0,87 yang berarti bahwa tenaga kerja dinaikkan sebesar 1% maka produksi padi akan menghasilkan tambahan sebanyak 0,87%.

Efisiensi Teknis

Suatu fungsi produksi frontier adalah suatu fungsi yang menunjukkan kemungkinan tertinggi yang mungkin dapat dicapai oleh petani dengan kondisi yang ada di lapangan, dimana produksi secara teknis telah efisien dan tidak ada cara lain untuk memperoleh output yang lebih tinggi lagi tanpa menggunakan input yang lebih banyak dari yang dikuasai petani. Studi Farrel (dalam Susantun, 2000) menegaskan bahwa yang dimaksud dengan efisiensi teknis adalah besaran yang menunjukkan perbandingan antara produk yang sebenarnya dengan produk maksimal. Efisiensi teknis mengharuskan atau mensyaratkan adanya proses produksi yang dapat memanfaatkan input yang lebih sedikit demi menghasilkan output dalam jumlah yang sama (Miller & Meiners, 2000). Di dalam penelitian ini fungsi produksi usahatani tembakau diestimasi dengan paket *computer frontier* (versi 4.1c).

Hasil estimasi menunjukkan bahwa dari 73 responden petani yang mengusahakan tanaman padi, memiliki nilai rata-rata efisiensi teknis sebesar 0,74. Nilai efisiensi teknis yang dihasilkan tersebut mengandung arti bahwa penggunaan faktor produksi oleh para petani belum efisien.

Efisiensi Harga dan Ekonomi

Di dalam pembahasan efisiensi harga dan efisiensi ekonomi ini terdapat tiga kemungkinan yaitu: (1) Nilai efisiensi lebih besar dari 1 (satu), hal ini berarti bahwa efisiensi yang maksimal belum tercapai. Untuk itu maka penggunaan faktor produksi perlu ditambah agar mencapai kondisi yang efisien. (2) nilai efisiensi lebih kecil dari satu, hal ini berarti bahwa kegiatan usahatani yang dijalankan tidak efisien sehingga untuk mencapai tingkat efisien maka faktor produksi yang digunakan perlu dikurangi. (3) nilai efisiensi sama dengan satu, hal ini berarti kondisi usahatani yang dijalankan sudah mencapai tingkat efisien dan diperoleh keuntungan yang maksimal.

Input yang digunakan dalam menjalankan usahatani padi adalah luas lahan, benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja. Adapun hasil dari analisis efisiensi harga dan efisiensi ekonomi untuk usahatani padi dapat dijelaskan dalam Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Nilai Efisiensi Harga dan Efisiensi Ekonomi Pada Usahatani Padi

Variabel	koefisien	NPM	Efisiensi
Luas lahan	0,68	12,21	EH=0,22
Benih (LnX ₂)	0,33	24,59	
Pupuk (LnX ₃)	0,34	7,57	ET=0,74
Pestisida (LnX ₄)	-0,68	-47,78	
Tenaga Kerja (LnX ₅)	0,87	4,53	EE=0,16
Jumlah		1,12	

Sumber: Data Primer diolah, 2009

Sesuai dengan data Tabel 5 maka dapat dijelaskan mengenai kondisi usahatani padi di desa rowosari kabupaten kendal. Nilai efisiensi harga (EH) sebesar 0,22 yang berarti bahwa penggunaan input di Desa Rowosari tidak efisien. Untuk mencapai tingkat efisiensi maka input harus dikurangi. Berdasarkan nilai efisiensi teknis (ET) dan efisiensi harga (EH) maka efisiensi ekonomi (EE) dapat diketahui yaitu sebesar 0,16. Hal ini menunjukkan bahwa usahatani tidak efisien dengan demikian perlu dilakukan pengurangan penggunaan faktor-faktor produksi agar tercapai kondisi yang efisien.

Return To Scale (RTS)

Return to Scale (RTS) di dalam usahatani padi diketahui sebesar 1,54. Hal ini menunjukkan bahwa usahatani yang dijalankan di daerah penelitian berada pada kondisi *Increasing Return to Scale* (IRS). Nilai IRS sebesar 1,54 berarti apabila terjadi penambahan faktor produksi sebesar 1 persen akan menaikkan output sebesar 1,54 persen. Kenaikan output yang lebih dari 1 menunjukkan bahwa kondisi ini layak untuk dikembangkan atau diteruskan.

Penerimaan, Pengeluaran dan R/C Ratio

Adanya kombinasi penggunaan faktor-faktor produksi yang efisien dapat menghasilkan output yang maksimal. Jumlah output yang maksimal ini akan memberikan keuntungan yang maksimal juga kepada para petani. Usahatani padi yang telah dilaksanakan ini tidak terlepas dari biaya-biaya yang digunakan untuk memproduksi tanaman padi.

Adapun biaya yang digunakan dalam usahatani ini digolongkan menjadi dua, yaitu biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap terdiri dari biaya penyusutan untuk barang-barang modal (seperti cangkul, dan semprotan). Biaya variabel adalah biaya yang dikeluarkan untuk input yang bersifat variabel (pupuk, pestisida, tenaga kerja, benih). Total penerimaan, biaya dan *R/C ratio* usahatani padi di Desa Rowosari dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pendapatan dan Biaya Rata-Rata Usahatani Padi Pada Periode Satu Kali Masa Panen Dalam 1 Tahun

Keterangan	Rata-rata
Penerimaan	Rp. 8.112.397,26
Biaya total (3+4)	Rp. 2.161.536,656
Biaya variabel	Rp. 2.146.085,11
Pupuk	Rp. 364.071
Pestisida	Rp. 115.431,51
Benih	Rp. 108.836
Tenaga kerja	Rp. 1.557.746,6
Biaya tetap	Rp. 15.451,546
Peralatan	
Cangku	Rp. 8.678,567
Traktor	Rp. 6.772,979
Pendapatan bersih (1-2)	Rp. 5.950.860,604
R/C ratio (1/2)	3,75

Sumber: Data Primer diolah, 2009

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa rata-rata penerimaan yang diterima adalah Rp.8.112.397,26. Biaya total yang dikeluarkan sebanyak Rp.2.161.536,656. Sehingga pendapatan bersih rata-rata dari 73 responden yang diteliti sebesar Rp.5.950.860,604. Apabila dilihat dari

besarnya penerimaan yang lebih besar daripada pengeluarannya maka dapat dinyatakan bahwa usahatani ini memberikan keuntungan.

Nilai *R/C ratio* diperoleh dengan membandingkan total penerimaan dengan total biaya yang di keluarkan yaitu sebesar 3,75. Nilai *R/C* sebesar 3,75 ini memberikan arti bahwa setiap pengeluaran Rp.1 maka akan menghasilkan pendapatan sebesar Rp.3,75. Dari nilai *R/C* yang diperoleh dengan nilai lebih dari 1 maka dapat dikatakan bahwa usahatani padi di daerah penelitian menguntungkan untuk diteruskan.

PENUTUP

Dari hasil analisis data yang telah berhasil diolah dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

- a. Usahatani padi di daerah penelitian tidak efisien secara teknis sehingga penggunaan input harus dikurangi. Apabila dilihat dari efisiensi harga (EH) dan efisiensi ekonomi (EE), maka usahatani padi tidak efisien dengan nilai efisiensi harga sebesar 0,22 dan efisiensi ekonomi sebesar 0,16. Dari hasil perhitungan ketiga efisiensi ini dapat dikatakan bahwa usahatani padi tidak efisien.
- b. Variabel-variabel dalam usahatani yang berpengaruh secara signifikan adalah variabel luas lahan, dan benih,. Sedangkan variabel yang tidak signifikan dalam usahatani padi ini adalah pestisida, pupuk dan tenaga kerja.
- c. Usahatani yang dijalankan di daerah penelitian berada pada kondisi *Increasing Return to Scale* (IRS) sehingga dapat dikatakan bahwa kondisi ini layak untuk dikembangkan atau diteruskan.
- d. Dari nilai *R/C* yang diperoleh dengan nilai lebih dari satu maka dapat dikatakan bahwa usahatani padi menguntungkan untuk diteruskan.

Sesuai dengan hasil penelitian yang ada maka diperlukan suatu standar dalam penggunaan faktor produksi sehingga para petani dapat menghasilkan produksi secara optimal dan dapat memperoleh keuntungan yang maksimal dengan menekan biaya produksi seminimal mungkin diperlukan koordinasi antara petani dengan penyuluh, dan dengan pemerintah daerah sehingga terwujud suatu kerjasama yang baik untuk lebih meningkatkan atau setidaknya mempertahankan nilai RTS yang sudah dicapai.

REFERENSI

- Arikunto, S. (2002). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Badan Pusat Statistik. 2009. *Jawa Tengah Dalam Angka 2009*.
- Badan Pusat Statistik. 2009. *Statistical Yearbook Indonesia 2009*.
- Coelli, T.J. (1996). *Measurement of total factor productivity growth and biases in technological change in western Australian agriculture*. *Journal of Applied Econometrics* (JAE), 11(1) January-February, p. 77-92.
- Dinas Pertanian (2008). *Perkembangan pertanian Kabupaten Kendal*. Dinas Pertanian Kabupaten Kendal, Pemerintah Kabupaten Kendal.
- McEachern, W. (2001). *Ekonomi mikro: Pendekatan kontemporer*. Jakarta: Salemba Empat.
- Menteri Pertanian (2007). *Tantangan dan prospek sector pertanian dalam menguatkan jatidiri bangsa*. Kuliah umum IPB, Bogor 5 Mei 2007.
- Miller, RL & Meiners, RE. (2000). *Teori mikroekonomi intermediate*. Jakarta: Raja Grafindo.

- Mubyarto. (1985). Pendahuluan dalam Mubyarto (ed). 1985. *Peluang Kerja dan Berusaha di Pedesaan*. Yogyakarta: BPFE dan P3PK UGM.
- Mubyarto. (1991). *Pengantar ekonomi pertanian*. Yogyakarta: BPFE dan P3PK UGM.
- Nicholson, W. (2002). *Mikroekonomi intermediate dan aplikasinya*. Jakarta: Erlangga.
- Soekartawi. (1990). *Teori ekonomi produksi dengan pokok bahasan analisis fungsi Cobb Douglas*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. (2008). *Metode penelitian bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Sukirno, S. (1985). *Pengantar teori mikroekonomi*. Jakarta: LPFE UI.
- Suprihono, B. (2003). *Analisis efisiensi usahatani padi lahan sawah di Kecamatan Karanganyar*, Tesis Master yang tidak dipublikasikan, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Susantun. (2000). Fungsi keuntungan Cobb-Douglas dalam pendugaan efisiensi ekonomi relatif. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 5(2),149.