

ANALISIS EFISIENSI PENGGUNAAN FAKTOR PRODUKSI PADI HITAM DI KABUPATEN KARANGANYAR

Prihatin Nuryani, Sri Marwanti, Agustono

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret
Jl.Ir. Sutami No. 36 A Ketingan Surakarta 57126 Telp./ Fax.(0271) 637457
e-mail: prihatinnuryani@gmail.com

Abstract : This study aims to determine (1) the production factors that influence black rice farming and (2) the efficiency of black rice farming in Karanganyar Regency. The basic method in this study is an analytic descriptive method with survey techniques. The research location was determined intentionally in Karanganyar Regency with the consideration that the agricultural sector was used as a leading sector in the economy, rice was the largest food crop production, and black rice was being developed. The sampling method uses Snowball Sampling. The number of respondents in this study were 30 respondents. Data collection techniques through observation, interviews, and recording. Data analysis using multiple linear regression with Cobb Douglass production function model. The results showed that (1) production factors that significantly affected black rice farming were seeds, stable fertilizer, land tenure and use of chemical fertilizers while labor production factors, planting systems and planting seasons had no significant effect, (2) black rice farming in Karanganyar Regency is not yet efficient.

Keywords: Efficiency of production factors, Technical efficiency, Price efficiency, Black rice, Production function of Cobb-Douglass

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) faktor-faktor produksi yang berpengaruh pada usahatani padi hitam dan (2) efisiensi usahatani padi hitam di Kabupaten Karanganyar. Metode dasar dalam penelitian ini adalah metode deskriptif analitis dengan teknik survei. Lokasi penelitian ditentukan secara sengaja di Kabupaten Karanganyar dengan pertimbangan bahwa sektor pertanian digunakan sebagai sektor unggulan dalam perekonomian, beras merupakan produksi tanaman pangan terbesar, dan beras hitam sedang dikembangkan. Metode pengambilan sampel menggunakan *Snowball Sampling*. Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 30 responden. Teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan pencatatan. Analisis data menggunakan regresi linier berganda dengan model fungsi produksi Cobb Douglass. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) faktor produksi yang secara signifikan mempengaruhi usahatani padi hitam adalah benih, pupuk kandang, penguasaan lahan dan penggunaan pupuk kimia sedangkan faktor produksi tenaga kerja, sistem tanam dan musim tanam tidak berpengaruh signifikan, (2) usahatani padi hitam di Kabupaten Karanganyar belum efisien.

Kata Kunci: Efisiensi faktor produksi, Efisiensi teknis, Efisiensi harga, Padi hitam, Fungsi produksi Cobb-Douglass

PENDAHULUAN

Pertanian merupakan salah satu sektor yang sangat penting dalam menopang perekonomian dan berperan dalam memenuhi kebutuhan pangan pokok masyarakat Indonesia serta merupakan salah satu sektor penyerap tenaga kerja yang cukup besar (Setiawan dan Prajanti, 2011). Salah satu komoditas yang diharapkan dapat mengalami peningkatan adalah padi, sehingga keberlanjutan produksi padi sangat penting untuk memenuhi kebutuhan

pangan pokok dan ketahanan pangan (Hamdan, 2015).

Kabupaten Karanganyar merupakan salah satu daerah di Jawa Tengah yang penduduknya banyak membudidayakan tanaman padi. Ada beberapa macam jenis padi yang dibudidayakan di Kabupaten Karanganyar salah satunya adalah padi hitam. Padi hitam adalah salah satu jenis padi lokal yang berwarna hitam, padi hitam di konsumsi oleh sebagian masyarakat sebagai bahan pangan fungsional karena secara alami mengandung senyawa yang

dianggap mempunyai fungsi fisiologis yang bermanfaat bagi kesehatan (Kristamtini *et al*, 2014). Padi hitam menghasilkan beras dengan warna ungu kehitaman, warna tersebut berasal dari sumber antosianin yang berfungsi sebagai antioksidan yang bermanfaat untuk mencegah berbagai penyakit seperti kanker, memperlambat penuaan dan mencegah kerusakan hati (Suardi dan Ridwan, 2009;Suhartini dan Suardi,2010;Kristamtini *et al*, 2012).

Teknik budidaya padi hitam lokal tidak berbeda dengan budidaya padi putih pada umumnya. Namun keberhasilan teknik budidaya padi hitam juga dipengaruhi oleh karakter padi hitam diantaranya habitus tanaman dan umur tanaman. Pada umumnya padi hitam memiliki habitus tanaman yang cukup tinggi yaitu lebih dari 140 cm walaupun pada beberapa jenis padi hitam memiliki umur yang relatif pendek. Tingginya tanaman ini menyebabkan panjangnya umur tanaman (Sudarmaji *et al*, 2013). Padi hitam merupakan varietas lokal yang mengandung pigmen paling banyak dan memiliki khasiat yang lebih baik dibandingkan dengan dengan padi warna lain. Padi hitam berkhasiat meningkatkan daya tahan tubuh terhadap penyakit, memperbaiki kerusakan sel hati, mencegah penuaan, mencegah gangguan fungsi ginjal, sebagai antioksidan, membersihkan kolesterol dalam darah dan mencegah anemia. Padi hitam mengandung sedikit protein namun dengan kandungan besi yang tinggi (Suardi dan Ridwan, 2009). Selain itu, padi hitam juga mengandung serat yang tinggi, vitamin dan mineral yang lebih

banyak dari varietas padi biasa (Kuswaha, 2016).

Kondisi usahatani padi hitam di Kabupaten Karanganyar saat ini masih memiliki beberapa kendala seperti kurangnya minat petani dalam membudidayakan padi hitam, modal petani yang terbatas dan pengaruh iklim dan cuaca yang tidak menentu. Namun juga terdapat peluang dalam pengembangan usahatani padi hitam antara lain adanya peluang pasar yang luas, kondisi lahan yang sesuai dan adanya dukungan pemerintah dalam mengembangkan padi hitam (Hanifah *et al*, 2016). Upaya untuk meningkatkan produksi padi telah banyak dilakukan oleh pemerintah, tetapi dalam pelaksanaannya masih terjadi perbedaan antara potensial produksi padi dengan yang diperoleh petani yang umumnya disebabkan oleh faktor sosial ekonomi dan teknis seperti keterbatasan modal, pemasaran, irigasi, kesuburan tanah, hama dan penyakit tanaman (Hamdan, 2015).

Efisiensi usahatani merupakan suatu ukuran untuk mengukur keberhasilan proses produksi (Mubyarto, 1997). Efisiensi produksi sulit dicapai karena jumlah pemakaian sarana produksi tidak tepat, teknologi tidak memadai dan harga sarana produksi yang terlalu mahal (Kasimin, 2010). Namun, tersedianya sarana produksi tidak selalu memberikan produksi yang menguntungkan petani karena sering ditemukan penggunaan faktor produksi oleh petani tidak sesuai dengan kebutuhan petani sehingga pemilihan penggunaan faktor produksi yang optimal dan efisien dalam proses produksi sangat

diperlukan untuk dapat menghasilkan keuntungan yang maksimal (Pakasi *et al*, 2011).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) faktor produksi yang berpengaruh terhadap produksi usahatani padi hitam di Kabupaten Karanganyar, dan (2) apakah usahatani padi hitam di Kabupaten Karanganyar sudah efisien.

METODE PENELITIAN

Metode Dasar Penelitian

Metode dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif analitik. Data yang dikumpulkan mula-mula disusun, dianalisis dan kemudian dijelaskan. Teknik pelaksanaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik survei yaitu teknik pengumpulan data dari sejumlah unit atau individu dalam jangka waktu yang bersamaan (Surakhmad, 2004).

Metode Penentuan Lokasi Penelitian

Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*). Lokasi penelitian di Kabupaten Karanganyar. Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Karangpandan dan Kecamatan Mojogedang dengan kriteria produksi padi hitam tertinggi di Kabupaten Karanganyar.

Metode Pemilihan Petani Sampel

Metode pemilihan petani sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *snowball sampling*. Metode *snowball sampling* adalah teknik penentuan sampel yang mula-mula jumlahnya kecil kemudian sampel ini disuruh memilih teman-temannya untuk dijadikan sampel sehingga jumlah sampel semakin

banyak (Sugiyono, 2001). Menurut Singarimbun dan Effendi (2008), data yang dianalisis harus menggunakan sampel yang cukup besar sehingga dapat mengikuti distribusi normal yaitu sampel yang berjumlah lebih besar atau sama dengan 30 sampel. Berdasarkan pertimbangan tersebut maka penelitian ini mengambil 30 sampel responden.

Metode Analisis Data

Faktor produksi yang berpengaruh terhadap produksi usahatani. Analisis pengaruh penggunaan faktor-faktor produksi terhadap produksi usahatani padi hitam dilakukan dengan menggunakan fungsi produksi Cobb-Dougllass dengan rumus:

$$Y = AK^a L^b$$

Dari fungsi produksi tersebut disusun model fungsi produksi padi hitam berikut:

$$Y = b_0 X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} D_1^{b_4} D_2^{b_5} D_3^{b_6} D_4^{b_7} D_5^{b_8} e^u$$

Kemudian formulasi tersebut ditransformasikan kedalam persamaan model logaritma sebagai berikut (Soekartawi, 2003):

$$\log Y = \log b_0 + b_1 \log X_1 + b_2 \log X_2 + b_3 \log X_3 + b_4 \log D_1 + b_5 \log D_2 + b_6 \log D_3 + b_7 \log D_4 + b_8 \log D_5 + u$$

Dimana **Y** adalah Jumlah produksi (Kw/Ha), **b₀** adalah Konstanta, **b₁...b₈** adalah Koefisien regresi variable, **X₁** adalah Benih (Kg/Ha), **X₂** adalah Pupuk Kandang (Kg/Ha), **X₃** adalah Tenaga Kerja (HKP), **D₁** adalah Variabel Dummy Sistem Tanam (1= Jajar legowo, 0= Tegel), **D₂** adalah Variabel Dummy Musim Tanam (1= Musim tanam III, 0= Musim tanam I, Musim tanam II), **D₃** adalah Variabel Dummy Musim Tanam (1= Musim tanam II, 0=

Musim tanam III, Musim tanam I), D_4 adalah Variabel Dummy Penguasaan Lahan (1= Pemilik, 0= Penyewa), D_5 adalah Variabel Dummy Penggunaan Pupuk Kimia (1= tidak menggunakan, 0= menggunakan), e adalah Logaritma natural (2,718), u adalah Kesalahan pengganggu.

untuk memperoleh model yang tidak bias dilakukan dengan uji asumsi klasik, sedangkan untuk mengetahui apakah usahatani padi hitam dalam keadaan *Decreasing*, *Increasing* atau *Constant Return To Scale* maka dihitung skala hasilnya. Kemudian untuk mengetahui persen variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen dilakukan uji determinasi serta untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen digunakan uji t dan uji F:

- a. Uji Multikolinearitas dilakukan dengan melihat *Varians Inflation Factor* (VIF) jika nilainya lebih dari 10 maka faktor produksi tersebut terjadi multikolinearitas.
- b. Uji Heteroskedastisitas dilakukan dengan menggunakan Uji Glejser dimana apabila nilai Prob Chi Square pada $Obs \cdot R\text{-Squared}$ memiliki nilai lebih dari α (0,1) maka tidak terjadi Heteroskedastisitas
- c. Hasil atas skala (*Return To Scale*) dilakukan dengan melihat jumlah dari $b_1 + b_2$, dimana jika nilainya lebih dari 1 maka usahatani padi hitam dalam keadaan *Increasing Return to Scale*, jika sama dengan 1 maka usahatani padi hitam dalam keadaan *Constant Return to Scale*, dan jika kurang dari 1 maka usahatani padi hitam

dalam keadaan *Decreasing Return to Scale*.

- d. Uji Determinasi dilakukan dengan melihat nilai R^2 pada hasil analisis regresi dengan menggunakan fungsi produksi Cobb-Douglass, dimana semakin tinggi nilai koefisien determinasi (R^2) maka faktor produksi benih (X_1), pupuk kandang (X_2), tenaga kerja (X_3), sistem tanam (D_1), musim tanam (D_2 dan D_3), penguasaan lahan (D_4), dan penggunaan pupuk kimia (D_5) semakin mampu memberikan informasi yang dibutuhkan untuk menjelaskan variasi faktor jumlah produksi padi hitam (Y).
- e. Uji F dilakukan untuk mengetahui pengaruh faktor produksi berupa benih (X_1), pupuk kandang (X_2), tenaga kerja (X_3), sistem tanam (D_1), musim tanam (D_2 dan D_3), penguasaan lahan (D_4), dan penggunaan pupuk kimia (D_5) secara bersama-sama terhadap produksi padi hitam (Y).
- f. Uji t dilakukan untuk mengetahui pengaruh satu faktor produksi terhadap produksi padi hitam dan menganggap faktor produksi lainnya konstan.

Efisiensi usahatani. Efisiensi dalam penelitian ini terdiri dari efisiensi teknis dan efisiensi harga.

- a. Efisiensi Teknis
Efisiensi teknis dilihat dari besarnya Marginal produk (MP), secara matematis dituliskan melalui rumus:

$$MP = EP \cdot AP$$

Dimana jika (1) $MP = AP$ berarti input yang digunakan efisien secara teknis, (2) $MP < AP$

berarti input yang digunakan Tidak efisien secara teknis, (3) $MP > AP$ berarti input yang digunakan belum efisien secara teknis

b. Efisiensi Harga

Efisiensi harga tercapai apabila nilai produk marginal (NPM) untuk suatu input sama dengan harga input tersebut. secara matematis perhitungan efisiensi harga dengan rumus (Hanafie, 2010):

$$NPM_{xi}/P_{xi}=1$$

$$NPM_{xi} = b_i \times (Y/X_i) \times P_y$$

Dimana NPM_{xi} adalah produk fisik marginal, P_{xi} adalah Harga Input (Rp/Kg), b_i adalah

Elastisitas produksi masukan, Y adalah Hasil produksi (Kw/Ha), X_i adalah Faktor produksi ke-I, P_y adalah Harga padi hitam (Rp/Kwintal).

Dari rumus tersebut dapat diketahui bahwa kondisi optimal atau efisiensi tercapai apabila:

$$NPM_{x1}/P_{x1} = NPM_{x2}/P_{x2} = 1$$

Apabila nilai NPM_{xi}/P_{xi} masing-masing faktor produksi sama dengan 1, berarti penggunaan faktor-faktor produksi optimal atau efisien sedangkan apabila tidak sama, berarti kombinasi penggunaan faktor-faktor produksi belum optimal/efisien.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Petani

Jumlah petani sampel yang diambil adalah 30 responden dengan mayoritas umur petani berada pada kelompok usia produktif (15-64 tahun) sehingga petani mampu menerima serta menerapkan inovasi dengan cepat. Tingkat pendidikan formal responden adalah SD dan

SLTP sehingga petani dapat saling membantu berbagi ilmu pengetahuan, sedangkan pendidikan non formal mayoritas petani responden adalah 6-10 kali sehingga petani responden dianggap sudah mendapatkan cukup pengetahuan tentang usahatani padi hitam. Mayoritas petani responden adalah petani pemilik dengan luas lahan yang dimiliki mayoritas responden kurang dari 0,3 Ha. Jumlah anggota keluarga responden mayoritas antara 4-6 orang dengan pengalaman usahatani padi hitam mayoritas selama 4 tahun.

Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi

Fungsi Produksi Cobb-Douglass. Analisis dilakukan dengan menghitung tingkat input yang digunakan petani responden berupa benih, pupuk kandang, tenaga kerja, sistem tanam, musim tanam, penguasaan lahan dan penggunaan pupuk kimia terhadap tingkat produksi yang diperoleh dengan menggunakan analisis fungsi produksi Cobb-Douglass. Hasil pendugaan fungsi produksi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pendugaan Fungsi Produksi Cobb-Douglass Usahatani Padi Hitam di Kabupaten Karanganyar

Variabel	Koefisien regresi	t-hitung	P-value
Konstanta	1,923***	2,541	0,019
Benih (X1)	0,311***	3,580	0,002
Pupuk Kandang (X2)	-0,232**	-2,398	0,026
Tenaga Kerja (X3)	0,065ns	0,237	0,815
Sistem tanam (D1)	0,013ns	0,368	0,717
Musim Tanam (D2)	-0,008ns	-0,215	0,832
Musim Tanam (D3)	-0,031ns	-0,930	0,363
Penguasaan Lahan (D4)	0,069*	1,824	0,082
Penggunaan Pupuk Kimia (D5)	0,084**	2,094	0,049

R squared : 57,41%

F statistic : 3,538

Sumber: Analisis Data Primer, 2018

Dimana * adalah signifikan pada taraf kepercayaan 99%, ** adalah signifikan pada taraf kepercayaan 95%, *** adalah signifikan pada taraf kepercayaan 90%, ns adalah tidak signifikan.

Berdasarkan Tabel 1. Dapat diperoleh persamaan analisis fungsi produksi padi hitam sebagai berikut:

$$\text{Log } Y = 1,923 + 0,311 \text{ Log } X_1 - 0,232 \text{ Log } X_2 + 0,065 \text{ Log } X_3 + 0,013 D_1 - 0,008 D_2 - 0,031 D_3 + 0,069 D_4 + 0,084 D_5$$

Dimana Y adalah Jumlah produksi (Kw/Ha), X₁ adalah Benih (Kg/Ha), X₂ adalah Pupuk Kandang (Kg/Ha), X₃ adalah Tenaga Kerja (HKP), D₁ adalah Variabel Dummy Sistem

Tanam (1= Jajar legowo, 0= Tegel), D₂ adalah Variabel Dummy Musim Tanam (1= Musim tanam III, 0= Musim tanam I, Musim tanam II), D₃ adalah Variabel Dummy Musim Tanam (1= Musim tanam II, 0= Musim tanam III, Musim tanam I), D₄ adalah Variabel Dummy Penguasaan Lahan (1= Pemilik, 0= Penyewa), D₅ adalah Variabel Dummy Penggunaan Pupuk Kimia (1= tidak menggunakan, 0= menggunakan).

a. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas dilakukan dengan melihat nilai VIF pada masing-masing faktor produksi. Nilai VIF disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel	Benih (X1)	Pupuk Kandang (X2)	Tenaga Kerja (X3)	Sistem Tanam (D1)	Musim Tanam (D2)	Musim Tanam (D3)	Penguasaan Lahan (D4)	Pupuk Kimia (D5)
Nilai VIF	1,507	1,515	1,892	1,422	2,129	1,574	1,221	1,935

Sumber: Analisis Data Primer, 2018

Tabel 3. Hasil Uji Heteroskedastisitas

Obs*R-Squared	6,717	Prob. Chi-Square (8)	0,568
Scaled Explained S.S	4,265	Prob. Chi-Square (8)	0,832

Sumber: Analisis Data Primer, 2018

Berdasarkan Tabel. 2 dapat diketahui nilai VIF dari masing-masing variable tidak melebihi 10 yang menunjukkan tidak terjadi multikolinearitas pada fungsi produksi padi hitam di Kabupaten Karanganyar.

b. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan menggunakan uji Glejser dengan melihat nilai Prob Chi-square pada Obs*R-Squared. Hasil uji heteroskedastisitas disajikan pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3. Nilai Prob Chi-square pada Obs*R-Squared lebih besar dari ($\alpha= 0,1$) menunjukkan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas pada fungsi produksi padi hitam di Kabupaten Karanganyar.

c. Hasil atas Skala (*Return to Scale*)

Dilakukan dengan menjumlahkan elastisitas masing-masing faktor produksi sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Return to Scale} &= b_1 + b_2 \\ &= 0,311 + 0,232 \\ &= 0,079 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut dapat diketahui nilai *Return to Scale* lebih kecil dari satu yang menunjukkan bahwa usahatani padi hitam di Kabupaten Karanganyar berada dalam keadaan skala hasil yang menurun (*Decreasing Return to Scale*).

d. Uji Determinasi

Berdasarkan hasil regresi fungsi produksi Cobb-Douglass pada Tabel 1. nilai koefisien determinasi (R^2) adalah sebesar

57,41% yang menunjukkan bahwa sebesar 57,41% dari variasi variabel dependen dapat dijelaskan secara bersama-sama oleh variabel independen yang berupa benih, pupuk kandang, tenaga kerja, sistem tanam, musim tanam, penguasaan lahan dan penggunaan pupuk kimia sedangkan sisanya sebesar 42,59% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak diteliti atau tidak dimasukkan ke dalam model. Faktor lain yang tidak dimasukkan yang diduga berpengaruh terhadap produksi padi hitam adalah jarak antara lahan dengan sumber air, cara dan waktu pengaplikasian pupuk maupun faktor lain yang pengaruhnya tidak dapat diketahui secara pasti dan telah termasuk dalam faktor kesalahan.

e. Uji F

Uji F digunakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan faktor produksi secara bersama-sama terhadap hasil produksi padi hitam. Hasil uji F yang terdapat pada Tabel 1. Diperoleh nilai F Hitung sebesar 3,538 lebih besar dari F tabel (1,982) yang menunjukkan bahwa secara bersama-sama faktor produksi benih (X_1), pupuk kandang (X_2), tenaga kerja (X_3), sistem tanam (D_1), musim tanam (D_2 dan D_3), penguasaan lahan (D_4) dan penggunaan pupuk kimia (D_5) berpengaruh nyata terhadap jumlah produksi

padi hitam (Y) di Kabupaten Karanganyar.

f. Uji t

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat nilai t hitung dari masing-masing faktor produksi yang menunjukkan pengaruh dari masing-masing faktor produksi terhadap jumlah produksi. Dimana jika nilai t hitung lebih besar dari t tabel maka faktor produksi tersebut berpengaruh nyata terhadap usahatani padi hitam dengan nilai t tabel sebesar 1,721. Terdapat 4 faktor produksi yang memiliki nilai t hitung lebih dari t tabel yaitu benih (X_1), pupuk kandang (X_2), penguasaan lahan (D_4) dan penggunaan pupuk kimia (D_5). Nilai tersebut menunjukkan bahwa secara individu faktor produksi tersebut berpengaruh nyata terhadap jumlah produksi (Y). Dimana faktor produksi benih berpengaruh positif terhadap produksi padi hitam sedangkan faktor produksi pupuk kandang berpengaruh negatif terhadap produksi padi hitam. Jika dilihat dari nilai koefisien regresi dari kedua faktor produksi tersebut dapat diketahui bahwa pada faktor produksi benih memiliki koefisien regresi sebesar 0,311 berarti penambahan penggunaan faktor produksi benih sebesar 1% akan menambah hasil produksi usahatani padi hitam sebesar 0,311%. Sedangkan faktor produksi pupuk kandang

memiliki pengaruh negatif terhadap produksi usahatani padi hitam dengan nilai koefisien regresi sebesar -0,232 yang berarti bahwa jika dilakukan penambahan penggunaan faktor produksi pupuk kandang sebesar 1% akan mengakibatkan penurunan hasil produksi usahatani padi hitam sebesar 0,232%. Serta untuk faktor produksi penguasaan lahan menunjukkan bahwa petani pemilik memberikan hasil produksi yang lebih baik dari petani penyewa dan pada faktor produksi penggunaan pupuk kimia menunjukkan bahwa petani yang tidak menggunakan pupuk kimia memberikan hasil produksi yang lebih baik dari petani yang menggunakan pupuk kimia.

Efisiensi Usahatani Padi Hitam

a. Efisiensi teknis

Efisiensi teknis dilakukan dengan menghitung besarnya marginal produksi (MP) dari masing-masing faktor produksi yaitu dengan mengalikan rata-rata produksi (AP) dengan elastisitas produksi (EP). Nilai efisiensi teknis disajikan pada Tabel 5. Berdasarkan Tabel 5. Dapat diketahui besarnya marginal produksi (MP) dari faktor produksi benih lebih kecil dari rata-rata produksi (AP) sehingga secara teknis usahatani padi hitam di Kabupaten Karanganyar tidak efisien sehingga perlu

Table 5. Nilai Efisiensi Teknis Usahatani Padi Hitam

Faktor produksi	EP	AP	MP
Benih	0,311	1,099	0,3418
Pupuk kandang	-0,232	0.006	-0,0014

Sumber: Analisis Data Primer, 2018

dilakukan pengurangan penggunaan benih agar tercapai efisiensi teknisnya dan menunjukkan bahwa apabila dilakukan penambahan penggunaan input benih sebesar 1 Kg per Ha maka akan mengakibatkan penambahan produksi sebesar 0,3418 Kw/Ha/MT. Kemudian besarnya marginal produksi untuk faktor produksi pupuk kandang bernilai negatif, hal tersebut menunjukkan bahwa penambahan penggunaan faktor produksi pupuk kandang akan mengurangi produksi padi hitam, dimana jika penambahan pupuk kandang sebesar 1 Kg akan menurunkan produksi padi hitam sebesar 0,0014 Kw/Ha/MT. Sehingga untuk mencapai efisiensi teknisnya perlu dilakukan pengurangan penggunaan pupuk kandang. Sedangkan dalam efisiensi teknis faktor produksi penguasaan lahan dan penggunaan pupuk kimia yang memiliki pengaruh nyata terhadap hasil usahatani padi hitam tidak dimasukkan didalam analisis efisiensi karena faktor tersebut merupakan *variable dummy* atau merupakan variabel kualitatif dimana nilai *variable dummy* dalam bentuk nominal sehingga *variable dummy* hanya menunjukkan intersep pada model fungsi produksi.

b. Efisiensi Harga/ Alokatif
Efisiensi harga atau efisiensi alokatif merupakan suatu keadaan dimana nilai dari produk marginal sama dengan harga faktor produksi yang bersangkutan. Efisiensi harga juga merupakan suatu cara yang dapat digunakan petani untuk memaksimalkan keuntungannya. Oleh karena itu dalam perhitungan efisiensi harga yang menjadi perhitungan adalah biaya-biaya yang dikeluarkan untuk kegiatan usahatani padi hitam oleh petani di Kabupaten Karanganyar dalam satuan rupiah dan pendapatan yang diperoleh sehingga akan diketahui jumlah efisiensi harga pada usahatani padi hitam di Kabupaten Karanganyar. Efisiensi harga dilakukan dengan menghitung nilai produk marginal (NPM) faktor produksi dibagi dengan harga input faktor produksi. Nilai efisiensi harga disajikan pada Tabel 6. Berdasarkan Tabel dapat dilihat bahwa secara harga usahatani padi hitam di Kabupaten Karanganyar belum mencapai efisiensi harga karena berdasarkan nilai NPM_x/P_x dari masing-masing faktor produksi tidak sama dengan 1. Faktor produksi benih memiliki nilai efisiensi harga sebesar 10,253

Tabel 6. Nilai Efisiensi Harga Usahatani Padi Hitam

Faktor Produksi	b	X	Y	Py	Px	NPMx	NPM_{Xi}/P_{Xi}
Benih	0,311	55,98	61,51	450000	15000	153791	10,253
Pupuk Kandang	-0,232	10328	61,51	450000	500	-621,82	-1,244

Sumber: Analisis Data Primer, 2018

yang berarti perlu dilakukan penambahan benih cukup banyak untuk mencapai tingkat efisiensi harganya, sedangkan dari nilai produk marginal (NPM) dari faktor produksi benih berarti jika dilakukan penambahan jumlah penggunaan benih sebesar 1 Kg atau Rp. 15.000 akan meningkatkan penerimaan sebesar Rp. 153.775. Kemudian untuk faktor produksi pupuk kandang memiliki nilai efisiensi harga sebesar -1,244 yang berarti penggunaannya telah melebihi tingkat efisiensi harganya sehingga perlu dilakukan pengurangan input produksi pupuk kandang untuk mencapai tingkat efisiensi harga. Sedangkan untuk nilai produk marginalnya sebesar -621,82 menunjukkan bahwa jika dilakukan penambahan penggunaan pupuk kandang sebanyak 1 Kg atau sebesar Rp. 500 akan mengakibatkan penerimaan tambahan berkurang sebesar Rp.621,82.

KESIMPULAN

Faktor produksi yang berpengaruh nyata terhadap produksi usahatani padi hitam di Kabupaten Karanganyar adalah benih dan pupuk kandang dengan nilai t hitung sebesar 3,580 dan -2,398. Nilai tersebut juga menunjukkan bahwa faktor produksi benih memiliki pengaruh positif terhadap produksi padi hitam sedangkan untuk faktor produksi pupuk kandang memiliki pengaruh negatif terhadap usahatani padi hitam.

Usahatani padi hitam di Kabupaten Karanganyar belum efisien karena berdasar efisiensi harga untuk

masing-masing faktor produksi tidak sama dengan 1, dengan nilai untuk masing-masing faktor produksi sebesar 10,253 dan -1,244. Jadi, petani padi hitam di Kabupaten Karanganyar dalam mengkombinasikan faktor-faktor produksinya masih belum mencapai tingkat efisiensi.

Saran yang dapat diberikan kepada petani adalah petani hendaknya menambah penggunaan faktor produksi benih pada usahatani padi hitam di Kabupaten Karanganyar sedangkan untuk faktor produksi pupuk kandang hendaknya di kurangi. Petani hendaknya meningkatkan kemampuan untuk mengkombinasikan faktor produksi yang digunakan dalam usahatani padi hitam dengan rajin mengikuti penyuluhan dan mencari informasi tentang pengkombinasian faktor produksi yang tepat agar mencapai tingkat efisiensi produksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Hamdan. 2015. *Analisis Efisiensi Faktor Produksi pada Usahatani Padi Sawah di Bengkulu*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bengkulu bengkulu.litbang.pertanian.go.id Diakses pada tanggal 29 Desember 2016
- Hanafie, R. 2010. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Yogyakarta: Andi
- Hanifah N, Wibowo A dan Setyowati, N. 2016. Strategi Pengembangan Usaha Beras Hitam Organik (Studi Kasus di Kelompok Tani Gemah Ripah Kecamatan Karangpandan, Kabupaten

Prihatin Nuryani : Analisis Efisiensi....

- Karanganyar). *Jurnal Agrista Vol.4 No. 3 Hal: 181-191*
- Kristamtini, Taryono, Basunanda P, dan Murti RH. 2014. Keragaman Genetik dan Korelasi Parameter Warna beras dan Kandungan Antosianin Total Sebelas Kultivar Padi Beras Hitam Lokal. *Jurnal Ilmu Pertanian Vol. 17(1) Hal: 57-70*
- Kristamtini, Widyayanti S, Sutarno, dan Sudarmaji. 2012. *Keragaman Genetik Lima Kultivar Lokal Padi Beras Hitam Asal Yogyakarta berdasarkan Sifat Morfologi*. Prosiding Seminar Nasional Sumberdaya Genetik Pertanian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta digilib.litbang.pertanian.go.id. Diakses pada tanggal 29 Desember 2016
- Kuswaha, UKS. 2016. *Black Rice: Research, History and Development*. Switzerland: Springer International Publishing.
- Mubyarto. 1997. *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Jakarta: LP3ES
- Pakasi CBD, Pangemanan L, Mandei JR, dan Rompas NNI. 2011. Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi Pada Usahatani Jagung di kecamatan Remboken Kabupaten Minahasa (Studi Perbandingan Antara Peserta dan Bukan Peserta Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu. *Jurnal Agrososioekonomi Vol. 7(2) Hal: 51-60*
- Setiawan AB, dan Prajanti SDW. 2011. Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-faktor Produksi Usahatani Jagung di Kabupaten Grobogan Tahun 2008. *Jejak Vol. 4 (1) Hal: 69-75*
- Singarimbun M, dan Effendi S. 2008. *Metode Penelitian Survei*. Jakarta: LP3ES
- Soekartawi. 2002. *Prinsip Dasar Ekonomi Pertanian, Teori dan Aplikasi*. Rajawali Press
- Suardi D, dan Ridwan I. 2009. Beras Hitam, Pangan Berkhasiat yang Belum Populer. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian Vol. 31(2) Hal: 9-10*
- Sudarmaji, Kaliky R, Gunawan, Rustijarno S, dan Lestari SB. 2013. *100 Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi Daerah Istimewa Yogyakarta*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta
- Sugiyono. 2001. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suhartini T, dan Suardi D. 2010. Potensi Beras Hitam Lokal Indonesia. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian Vol. 32 (1) Hal: 9-10*
- Surakhmad. 2004. *Pengantar Penelitian Ilmiah*. Bandung: PT.Tarsito