

Halaman Pengesahan:

Naskah Publikasi

**EFISIENSI USAHATANI PADI SEMI ORGANIK
DI KECAMATAN BENER KABUPATEN PURWOREJO**



Telah disetujui pada tanggal 30 Maret 2019

Yogyakarta, 30 Maret 2019

Pembimbing Utama

Ir. Lestari Rahayu, M.P.
NIK. 19650612 199008 133 008

Pembimbing Pendamping

Ir. Eni Istiyanti, M.P.
NIK. 19650120 198812 133 003

Mengetahui,



Kepala Program Studi Agribisnis
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Ir. Eni Istiyanti, M.P.
NIK. 19650120 198812 133 003

EFISIENSI USAHATANI PADI SEMI ORGANIK DI KECAMATAN BENER KABUPATEN PURWOREJO

The Efficiency Of Semi Organic Rice Farming In Bener District, Purworejo Regency

Febi Ramadhan
Lestari Rahayu / Eni Istiyanti
Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian UMY

ABSTRACT

Bener Subdistrict is one of the sub-districts in Purworejo District that implements an organic rice farming system through GO Organic development in 2010. There are three villages that apply semi-organic rice with different backgrounds. Bleber Village is the longest village since 2007 in conducting semi-organic rice, Ngasinan Village since 2014 because it received assistance, while Legetan Village implemented semi-organic rice because of its own initiative. Sampling by the census is 75 farmers. This study aims to analyze the production factors that influence the semi-organic rice production and analyze the level of technical, price and economic efficiency. Data were analyzed using the production function of the Cobb-Douglas Stochastic Frontier model. The results showed that the variable area of land, seeds, manure, NPK fertilizer, phonska fertilizer, and dummy seed varieties significantly affected semi-organic rice production. Technically, farmers have been efficient with an average index of 0.725 and economically efficient with an average of 0.924. But the price of farmers is not yet efficient because the average level of efficiency is more than 1, which is 1,352.

Keywords: Efficiency, production factor, Semi-organic rice

INTISARI

Kecamatan Bener merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Purworejo yang menerapkan sistem pertanian padi organik melalui pengembangan GO Organic 2010. Terdapat tiga desa yang menerapkan padi semi organik dengan latar belakang yang berbeda-beda. Desa Bleber merupakan desa paling senior yaitu sejak tahun 2007 dalam melakukan padi semi organik, Desa Ngasinan sejak tahun 2014 karena mendapat bantuan, sedangkan Desa Legetan menerapkan padi semi organik karena inisiatif petani sendiri. Pengambilan sampel dengan cara *sensus* yaitu sebanyak 75 petani. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor produksi yang berpengaruh terhadap produksi padi semi organik serta menganalisis tingkat efisiensi teknis, harga dan ekonomi. Data dianalisis menggunakan fungsi produksi model *Cobb-Douglas Stochastic Frontier*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel luas lahan, benih, pupuk kandang, pupuk NPK, pupuk phonska dan *dummy* varietas benih berpengaruh nyata terhadap produksi padi semi organik. Secara teknis, petani telah efisien dengan indeks rata-rata 0,725 dan efisien secara ekonomi dengan rata-rata 0,924. Namun secara harga petani belum efisien karena rata-rata tingkat efisiensinya lebih dari 1 yaitu 1,352.

Kata Kunci: efisiensi , faktor produksi , padi semi organik

PENDAHULUAN

Menurut Mayrowani (2016), pertanian organik merupakan budidaya pertanian yang menggunakan teknik pengendalian bahan-bahan alami tanpa menggunakan bahan-bahan kimia sintetis. Menyediakan produk-produk pertanian merupakan tujuan utama dari pertanian organik, terutama bahan pangan yang aman bagi kesehatan manusia baik itu produsen maupun konsumennya serta tidak merusak lingkungan. Adapun menurut Sriyanto (2010), pupuk organik merupakan sistem pertanian yang dikelola dan didesain sedemikian rupa sehingga bisa menciptakan produktivitas yang berkelanjutan. prinsip dari pertanian organik adalah tidak menggunakan atau membatasi penggunaan pupuk anorganik serta penyediaan hara bagi tanaman tersedia dan dalam pengendalian hama dilakukan dengan cara lain di luar cara konvensional yang bisa dilakukan..

Produk dari pertanian organik salah satunya adalah padi. Padi yang menghasilkan produk setengah jadi yaitu beras, merupakan tanaman pangan yang paling utama di Indonesia karena sebagian besar dari masyarakat Indonesia mengkonsumsinya. Keunggulan beras organik jika dibandingkan dengan beras anorganik yaitu tidak mengandung bahan residu kimia sehingga relatif lebih aman untuk di konsumsi, pada beras organik memiliki warna yang lebih menarik dan memiliki daya simpan yang lebih baik serta rasa nasi lebih pulen dan empuk (Andoko, 2010 dalam Gultom, 2014).

Purworejo merupakan salah satu kabupaten di Jawa Tengah yang memiliki produktivitas padi mencapai 53,37 kw/ha dan lebih tinggi dari produktivitas padi nasional yaitu 51,52 kw/ha (BPS, 2018). Kabupaten Purworejo juga salah satu wilayah yang sudah menerapkan sistem pertanian organik. Melalui program yang dicanangkan oleh pemerintah setempat yaitu pertanian organik yang berfokus pada komoditi padi organik (Go Organic 2010), menjadikan Kecamatan Bener sebagai daerah yang menggunakan sistem pertanian padi organik. Namun, jika dilihat dari definisi pertanian organik pada paragraf sebelumnya, produksi padi di Kecamatan Bener tergolong padi semi organik. Dikatakan padi semi organik karena lahan yang dialihkan untuk menghasilkan beras murni organik memerlukan waktu bertahun-tahun dan pemupukan yang dilakukan masih menggunakan pupuk kimia (Gultom et al, 2014).

Kecamatan Bener memiliki tiga desa yang sudah menerapkan sistem padi semi organik, yaitu Desa Bleber, Desa Ngasinan, dan Desa Legetan. Desa Bleber merupakan daerah yang terlebih dahulu dan paling lama dalam berusahatani padi semi organik, yaitu sejak tahun 2007. Desa Ngasinan merupakan desa yang mendapatkan bantuan dari

pemerintah tentang pengembangan pertanian organik pada tahun 2014, dan Desa Legetan baru mendapat penyuluhan tentang pertanian organik dan belum pernah mendapat bantuan terkait pertanian organik.

Tabel 1. Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Padi Sawah di Kecamatan Bener Tahun 2012-2017

Tahun	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Kw/Ha)
2012	2.557	13.943,32	54,53
2013	2.775	15.324,00	55,22
2014	2.813	15.991,91	56,85
2015	2.601	16.215,96	62,35
2016	2.869	15.572,40	54,28
2017	2.699	14.448,16	53,54

BPS Kabupaten Purworejo dalam Angka

Produktivitas padi di Kecamatan Bener pada 6 tahun terakhir mengalami fluktuasi. Tahun 2012-2015 produktivitas padi mengalami kenaikan, namun pada dua tahun terakhir mengalami penurunan produktivitas. Permasalahan menurunnya produktivitas diduga karena belum semua petani dalam menjalankan usahatani secara efisien, baik itu efisiensi secara teknis, ekonomi dan harga. Menurut Susanti (2014), produktivitas mampu ditingkatkan melalui peningkatan efisiensi usahatani maupun inovasi teknologi. Petani dalam melakukan upaya perbaikan teknologi, umumnya dihadapkan pada masalah keterbatasan modal, sehingga pengadaan teknologi relatif lambat dan dalam jangka pendek mengakibatkan teknologi yang digunakan bersifat tetap. Kondisi teknologi yang tetap, maka peningkatan produktivitas perlu diupayakan melalui peningkatan efisiensi usahatani, karena usahatani yang efisien akan mengakibatkan produksi yang maksimal sehingga akan berpengaruh pada produktivitas. Umumnya, usahatani yang tidak efisien akan diikuti oleh produktivitas yang rendah.

Tingkat penerapan komponen teknologi yang belum sesuai anjuran atau petani dalam melakukan usahatani masih sesuai kebiasaan akan menyebabkan penggunaan input yang tidak efisien merupakan salah satu faktor yang menyebabkan tidak tercapainya tingkat produksi yang maksimal. Salah satu indikator dari efisiensi adalah jika sejumlah output dapat dihasilkan dengan menggunakan sejumlah kombinasi input yang lebih sedikit, serta dapat meminimumkan biaya produksi tanpa mengurangi output yang dihasilkan. Selain dipengaruhi oleh kombinasi penggunaan input, efisiensi usahatani padi semi organik juga dipengaruhi oleh karakteristik sosial ekonomi petani yang berasal dari diri petani. Karakteristik sosial ekonomi petani yang menjadi sumber inefisiensi adalah umur petani, pengalaman berusahatani padi semi organik, pendidikan, status kepemilikan lahan dan

wilayah atau desa. Hal tersebut akan mempengaruhi kemampuan manajerial petani pada produksi padi semi organik sehingga akan berpengaruh pada tingkat efisiensi usahatani.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka rumusan masalah yang perlu dikaji adalah faktor apa saja yang mempengaruhi produksi usahatani padi semi organik?, dan seberapa besar tingkat efisiensi usahatani padi semi organik baik secara teknis, harga maupun ekonomi?, sehingga tujuan dari penelitian adalah menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani padi semi organik dan menganalisis tingkat efisiensi teknis, harga (alokatif), ekonomi dari usahatani padi semi organik di Kecamatan Bener.

METODE PENELITIAN

Penentuan Lokasi dan Sampel

Penentuan lokasi penelitian ditentukan dengan cara sengaja (*purposive sampling*) yaitu sampel yang dipilih berdasarkan pertimbangan tertentu. Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Bener, Kabupaten Purworejo dengan pertimbangan bahwa kondisi pertanian padi organik di daerah tersebut masih rendah atau belum tercapainya sistem pertanian padi secara murni, sedangkan program pemerintah sudah dicanangkan melalui program Go Organic 2010. Pertimbangan lainnya ketiga desa yaitu Desa Bleber, Desa Ngasinan, dan Desa Legetan, memiliki latar belakang yang berbeda-beda dalam awal mula melakukan sistem pertanian organik. Pengambilan sampel dengan cara *sensus*, yaitu mengambil keseluruhan petani padi semi organik sebanyak 75 petani.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, yaitu dengan cara bertanya kepada petani melalui beberapa pertanyaan yang sebelumnya telah disiapkan (kuesioner) dan akan menghasilkan jenis data primer. Jenis data sekunder di dapat melalui teknik penggunaan dokumen, yaitu memanfaatkan data atau dokumen yang dihasilkan oleh pihak lain, dalam hal ini adalah lembaga atau instansi seperti kantor kelurahan, BPS, kantor kecamatan, atau beberapa instansi lainnya yang berkaitan dengan penelitian.

Analisis Fungsi Produksi *Stochastic Frontier*

Coelli *et al.* (1998) dalam Anggraini *et al* (2017) menyatakan, bahwa fungsi produksi *frontier* adalah fungsi produksi yang menggambarkan *output* maksimum yang dicapai dari setiap tingkat penggunaan *input*. Model pendugaan fungsi produksi *Cobb Douglas* dengan pendekatan *stochastic frontier* pada penelitian ini dapat ditulis secara matematis sebagai berikut :

$$\ln Y = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \beta_6 \ln X_6 + \beta_7 \ln X_7 + \beta_8 \ln X_8 + \beta_9 \ln X_9 + \beta_{10} \ln X_{10} + D_{11} + v_i - u_i \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

- Y = Hasil produksi padi semi organik (kg)
- β_0 = Konstanta
- $\beta_1 - \beta_{10}$ = Koefisien regresi
- X1 = Luas lahan (m²)
- X2 = Benih (Kg)
- X3 = Pupuk kandang (Kg)
- X4 = Pestisida cair organik (L)
- X5 = Pupuk Urea (Kg)
- X6 = Pupuk NPK (Kg)
- X7 = Pupuk Phonska (Kg)
- X8 = Pestisida Cair Kimia (L)
- X9 = Tenaga Kerja Dalam Keluarga (HKO)
- X10 = Tenaga Kerja Luar Keluarga (HKO)
- D11 = *Dummy* Varietas Benih
- v_i = Kesalahan (disturbance term)
- u_i = Efek inefisiensi yang muncul

Analisis Efisiensi Teknis

Pendekatan *stochastic frontier* menghasilkan dua kondisi sekaligus, yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi dan inefisiensi (Farrell, 1957 dalam Gultom *et al*, 2014). Analisis efisiensi teknis padi semi organik diukur dengan menggunakan rumus (2).

$$TE_i = \frac{Y_i}{Y_i^*} = \frac{E(Y|U_i, X_1)}{E(Y|U_i=0, X_1)} = E[\exp(-u_i) / \epsilon_i] \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

- TE_i = Efisiensi teknis petani ke i dengan nilai berkisar antara 0 dan 1
- Y_i = Output yang dihasilkan petani ke i
- Y = Output potensial (diperoleh dari fungsi produksi *stochastic frontier*)
- Nilai TE $0 \leq TE \leq 1$

Jika nilai efisien petani sebesar > 0,70 maka dikategorikan efisien dan dikategorikan belum efisien apabila bernilai $\leq 0,7$ (Anggraini *et al*, 2017).

Untuk menentukan nilai efek inefisiensi pada penelitian ini digunakan persamaan sebagai berikut:

$$u = \delta_0 + \delta_1 Z_1 + \delta_2 Z_2 + \delta_3 Z_3 + \delta_4 Z_4 + \delta_5 Z_5 + \delta_6 Z_6 \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan:

- Z1 = Umur petani
- Z2 = Pengalaman petani
- Z3 = Tingkat pendidikan
- Z4 = *Dummy* Desa Bleber
- Z5 = *Dummy* Desa Ngasinan
- Z6 = *Dummy* Desa Legetan

Analisis Efisiensi Ekonomi

Efisiensi ekonomi akan tercapai apabila efisiensi teknis dan harga dapat dicapai. Perbedaan tingkat efisiensi ekonomi disebabkan karena adanya perbedaan efisiensi teknis dan harga (Fauzan, 2016). Menurut Jondrow *et al.* (1982) dalam Anggraini *et al* (2017), mendefinisikan efisiensi ekonomi adalah sebagai rasio antara biaya total produksi minimum yang diobservasi (C^*) dengan total biaya produksi aktual (C). Secara rumus dapat dituliskan sebagai berikut:

$$EE = \frac{C^*}{C}, \text{ di mana } 0 \leq EE \leq 1 \dots\dots\dots(4)$$

Namun, dalam perhitungan *software Frontier 4.1* nilai yang didapatkan adalah berupa efisiensi biaya (CE), sehingga EE akan didapat jika nilai CE sudah didapat. Efisiensi biaya ini dapat dituliskan melalui persamaan sebagai berikut:

$$\ln C = \beta_0 + \beta_1 \ln Y + \beta_2 \ln P_2 + \beta_3 \ln P_3 + \beta_4 \ln P_4 + \beta_5 \ln P_5 + \beta_6 \ln P_6 + \beta_7 \ln P_7 + \beta_8 \ln P_8 + \beta_9 \ln P_9 + \beta_{10} \ln P_{10} + v_i - u_i \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan:

- C = Total biaya produksi padi semi organik (Rp)
- β_0 = Konstanta
- $\beta_1 - \beta_{10}$ = Koefisien regresi
- Y = Produksi padi semi organik (kg)
- P2 = Harga Benih (Rp/Kg)
- P3 = Harga Pupuk kandang (Rp/Kg)
- P4 = Harga Pestisida Cair Organik (Rp/l)
- P5 = Harga Pupuk Urea (Rp/Kg)
- P6 = Harga Pupuk NPK (Rp/Kg)
- P7 = Harga Pupuk Phonska (Rp/Kg)
- P8 = Harga Pestisida Cair Kimia (Rp/ml)
- P9 = Harga Tenaga Kerja Dalam Keluarga (Rp/HKO)
- P10 = Harga Tenaga Kerja Luar Keluarga (Rp/HKO)
- v_i = Kesalahan (disturbance term)
- u_i = Efek inefisiensi yang muncul

Ogundari & Ojo (2007) menjelaskan bahwa hasil estimasi efisiensi biaya (CE) adalah invers dari persamaan (4) sehingga EE didapatkan melalui rumus:

$$EE = \frac{1}{\text{Cost Effeciency (CE)}} \dots\dots\dots(6)$$

Analisis Efisiensi Harga

Ogundari & Ojo (2007) menyatakan bahwa besaran efisiensi harga diperoleh melalui pembagian efisiensi ekonomi dan efisiensi teknis yang diestimasi melalui rumus:

$$AE = \frac{EE}{TE}, \text{ di mana } 0 \leq AE \leq 1 \dots\dots\dots(7)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Fungsi Produksi *Frontier*

Tabel 2 menunjukkan hasil dari estimasi fungsi produksi *frontier* dengan menggunakan metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE). Fauzan (2016) mengungkapkan, metode MLE menggambarkan kinerja terbaik (*best practice*) dari seorang petani dalam proses produksi pada tingkat teknologi yang ada. Fungsi produksi *frontier* pada tabel 2 digunakan untuk menggambarkan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi produksi padi semi organik dan sebagai dasar untuk menghitung tingkat efisiensinya.

Tabel 2. Hasil Estimasi Fungsi Produksi *Cobb-Douglas* dengan Pendekatan *Frontier Analysis*

No	Variabel	Koefisien	Standard-eror	t hitung
1	Konstanta	0,4987 ***	0,1454	3,4295
2	Luas Lahan	-0,0006 ***	0,0001	-7,5623
3	Benih	0,7913 ***	0,0683	11,5807
4	Pupuk Kandang	0,0006 ***	0,0001	6,5804
5	Pestisida Organik	-0,0672	0,0467	-1,4413
6	Pupuk Urea	0,0001	0,0001	0,6090
7	Pupuk NPK	0,2262 ***	0,0741	3,0539
8	Pupuk Phonska	0,0005 ***	0,0001	5,9970
9	Pestisida Cair Kimia	0,0215	0,0144	1,4957
10	TKDK	0,0001	0,0001	1,1935
11	TKLK	-0,0164	0,0260	-0,6323
12	<i>Dummy</i> Varietas Benih	0,0003 **	0,0001	2,3659
<i>Sigma-squared</i>		0,0879		
<i>Gamma</i>		0,9990		
<i>Log-likelihood</i> OLS		2,7131		
<i>Log-likelihood</i> MLE		11,3724		

Keterangan:

*** : berpengaruh signifikan pada α 1% (t-tabel: 2,6439)

** : berpengaruh signifikan pada α 5% (t-tabel: 1,9905)

Diketahui bahwa *log-likelihood* MLE memiliki nilai yang lebih besar dibandingkan nilai *log-likelihood* OLS, artinya bahwa fungsi produksi dengan pendekatan metode MLE yang didapat bernilai baik dan dapat menggambarkan kondisi di lapangan. Tabel 2 menunjukkan hasil estimasi nilai *sigma-squared* sebesar 0,0879 yang nilainya mendekati satu atau lebih dari nol (> 0) dan signifikan pada α 5%, sehingga dapat diartikan bahwa variasi produksi padi semi organik di Kecamatan Bener yang disumbangkan oleh efek inefisiensi mempunyai variasi yang nyata. Sementara nilai *gamma* sebesar 0,999 dan signifikan pada α 1%, hal ini menunjukkan bahwa 99,99% variasi produksi padi semi

organik di Kecamatan Bener disebabkan oleh inefisiensi teknis. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Anggraini *et al* (2017), di mana nilai *sigma-squared* 0,06 dan signifikan pada α 1% serta nilai *gamma* sebesar 0,499 yang signifikan pada α 10%.

Variabel luas lahan berpengaruh nyata terhadap produksi padi semi organik dengan tingkat kesalahan sebesar 1%, namun memiliki nilai koefisien yang negatif. Tanda negatif tersebut menandakan bahwa penambahan luas lahan sebesar 1 % dan faktor lainnya tetap, maka akan mengurangi produksi padi semi organik sebesar 0,0006 % pada tingkat kepercayaan 99%. Hal tersebut berbeda pada penelitian umumnya. Machmuddin *et al* (2017) pada hasil penelitiannya, menyatakan bahwa variabel luas lahan berpengaruh terhadap produksi padi organik di Kabupaten Tasikmalaya dan apabila luas lahan di tambah sebesar 1%, maka produksi padi organik akan meningkat 0,77% pada tingkat kepercayaan 99%.

Benih memiliki pengaruh yang nyata pada produksi padi semi organik dan memiliki nilai koefisien yang positif. Jika penggunaan benih ditambah sebesar 1% dan variabel lainnya tetap, maka akan meningkat produksi sebesar 0,7913% pada tingkat kepercayaan 99%. Benih merupakan salah satu variabel yang memiliki nilai koefisien paling tinggi, maka setiap ada penambahan atau pengurangan akan memiliki perubahan yang paling besar di antara variabel yang lainnya. Seperti pada penelitian Gultom *et al* (2014), benih memiliki pengaruh yang nyata pada produksi padi semi organik di daerah penelitiannya dan memiliki nilai koefisien yang positif pada tingkat kesalahan 5%.

Penggunaan pupuk NPK pada tabel 2 menunjukkan bahwa nilai koefisien yang positif dan berpengaruh nyata terhadap produksi padi semi organik. Artinya, jika petani menambahkan penggunaan pupuk NPK sebesar 1% dan variabel lainnya tetap, maka akan meningkatkan produksi padi semi organik sebesar 0,2262% pada tingkat kesalahan 1%. Sama halnya dengan penggunaan pupuk urea, bahwa ada kecenderungan unsur hara yang terkandung pada pupuk NPK masih dibutuhkan oleh tanaman atau tanah. Hasil penelitian ini juga senada dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hidayah *et al* (2013), penggunaan pupuk NPK berpengaruh nyata pada produksi padi sawah irigasi dan memiliki nilai yang positif. Artinya, jika penambahan pupuk NPK sebesar 1% dan variabel lainnya tetap, maka akan meningkat produksi padi sebesar 0,13% pada tingkat kepercayaan 99%.

Tabel 2 menunjukkan penggunaan pupuk phonska berpengaruh nyata terhadap produksi padi semi organik dan memiliki nilai koefisien yang positif. Walaupun memiliki nilai koefisien yang kecil, namun menunjukkan penambahan pupuk phonska sebesar 1% dan faktor lainnya tetap, maka akan menambah produksi padi semi organik sebesar

0,0005% pada tingkat kepercayaan 99%. Hal ini menunjukkan penggunaan phonska dilakukan sesuai anjuran dan terus menerus, namun masih rasional untuk penambahan penggunaan pupuk phonska. Senada dengan berpengaruhnya penggunaan pupuk phonska terhadap produksi juga ditunjukkan pada penelitian Yoko *et al* (2017) yang mengungkapkan bahwa, penggunaan pupuk phonska berpengaruh nyata pada produksi padi sawah di daerah penelitiannya pada tingkat kepercayaan 90% dan apabila petani menambah pupuk phonska sebesar 1%, maka akan meningkatkan produksinya sebesar 0.014%.

Varietas benih yang di anjurkan atau menjadi unggulan adalah Ciherang dan IR-64. Varietas benih sebagai *dummy*, di mana penggunaan benih anjuran adalah satu (1) dan benih tidak anjuran nol (0). Tabel 2 menunjukkan bahwa variabel varietas benih berpengaruh nyata terhadap produksi padi semi organik, dan memiliki nilai yang positif. Artinya jika petani menggunakan varietas benih yang dianjurkan, maka ada kecenderungan perbedaan produksi padi semi organik sebesar 0,0003% pada tingkat kesalahan 5%. Hasil dugaan ini sejalan dengan penelitian Arnanda *et al* (2016) tentang padi dengan metode OLS, apabila petani menggunakan bibit unggul dalam usahatani maka terdapat perbedaan hasil produksi sebesar 0,219%.

Efisiensi Teknis dan Inefisiensi Teknis

Tabel 3. Sebaran dan Tingkat Efisiensi Teknis Petani Padi Semi Organik di Kecamatan Bener

Sebaran Efisiensi	Jumlah Petani	Persentase (%)
0,401 – 0,500	10	13,33
0,501 – 0,600	12	16,00
0,601 – 0,700	12	16,00
0,701 – 0,800	11	14,67
0,801 – 0,900	14	18,67
0,901 – 1,000	16	21,33
Jumlah	75	100,00
Minimum	0,4302	
Maksimum	0,9987	
<i>Mean efficiency</i>	0,7248	

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata efisiensi teknis yang dicapai petani adalah sebesar 0,7248 dengan sebaran nilai efisiensi terkecil pada sebesar 0,4302 dan terbesar adalah 0,9987. Efisiensi teknis dikatakan efisien apabila nilainya lebih besar dari 0,70 (Anggraini *et al* 2017). Hal tersebut menunjukkan nilai rata-rata efisiensi teknis usahatani padi semi organik di Kecamatan Bener telah efisien, meskipun belum efisien secara merata

atau sempurna. Maka , rata-rata petani dalam memproduksi padi semi organik masih bisa meningkatkan efisiensi teknis hingga 27,52%. Peningkatan tersebut bisa melalui manajemen usahatani, seperti melakukan penambahan *input* yang berpengaruh nyata terhadap produksi padi semi organik. Hal tersebut juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Murniati *et al* (2016), di mana usahatani padi organik yang dijalankan petani telah efisien secara teknik dengan nilai rata-rata sebar 0,836, walaupun juga belum efisien secara merata. Artinya petani di daerah tersebut masih bisa meningkatkan efisiensi usahatani hingga 16,4% melalui penerapan faktor-faktor produksi yang berpengaruh, keterampilan maupun teknologi budidaya petani yang paling efisien secara teknis di daerah tersebut.

Tabel 4. Pendugaan Efek Inefisiensi Teknis pada Petani Padi Semi Organik

Variabel	Koefisien	Standar eror	t hitung
Konstanta	0,611	0,246	2,481
Umur	0,033 ^{ns}	0,052	0,633
Pengalaman Bertani	-0,0004 ^{ns}	0,001	-0,777
Tingkat Pendidikan	-0,014 ^{ns}	0,034	-0,396
<i>Dummy</i> Desa Blber	0,0002 ^{ns}	0,001	0,428
<i>Dummy</i> Desa Ngasinan	0,001 ^{ns}	0,039	0,024
<i>Dummy</i> Desa Legetan	-0,001 ^{ns}	0,001	-1,159

Keterangan:

ns : non signifikan

Hasil pendugaan pada tabel 4 menunjukkan tidak ada satu variabel yang berpengaruh nyata terhadap tingkat inefisiensi teknis. Namun ada kecenderungan di setiap tabel mampu meningkatkan atau menurunkan inefisiensi teknis. Variabel yang memiliki nilai negatif antara lain pengalaman bertani padi semi organik, tingkat pendidikan, dan *dummy* desa yaitu Bleber dan Ngasinan, sedangkan variabel lainnya memiliki nilai yang positif.

Koefisien pada variabel umur menunjukkan nilai yang positif dan tidak berpengaruh nyata terhadap inefisiensi teknis. Namun ada kecenderungan semakin tua umur petani akan menaikkan tingkat inefisiensi yang semakin tinggi dan menurunkan tingkat efisiensi teknis. Hal ini tidak hanya sejalan pada komoditas padi saja, namun umur juga tidak berpengaruh terhadap inefisiensi petani komoditas bawang merah. Menurut Fauzan (2016), umur juga tidak berpengaruh nyata terhadap inefisiensi teknis komoditas bawang merah di daerah peneliti tersebut dan memiliki koefisien yang positif.

Pengalaman bertani dianggap memiliki kaitan yang erat terhadap tingkat efisiensi. Sebab, pada dasarnya semakin lama pengalaman petani dalam melakukan kegiatan usahatani, maka petani akan lebih memahami cara meningkatkan produksi meskipun

terdapat kendala-kendala terhadap penggunaan teknologi ataupun *input* tertentu, hal demikian akan mampu meningkatkan efisiensi usahatannya. Tabel 4 menunjukkan bahwa dugaan di atas sesuai dengan hasil penelitian, namun tidak signifikan. Hasil yang sama juga ditunjukkan pada penelitian Gultom *et al* (2014) yang menunjukkan parameter dari pengalaman bertani bernilai negatif dan tidak signifikan. Artinya, ada kecenderungan semakin lama pengalaman petani dalam melakukan usahatani maka dapat mengurangi tingkat inefisiensi teknis dan mendorong petani menjadi semakin efisien.

Pendidikan berkaitannya dengan pengetahuan petani terhadap suatu informasi. Semakin tinggi pendidikan maka pengetahuannya juga akan tinggi, dan berdampak pada pengambilan keputusan dalam melakukan kegiatan usahatani. Pengambilan keputusan dapat berupa penentuan *input* yang digunakan atau besarnya *output* yang akan di capai. Hal tersebut sejalan dengan yang ditunjukkan pada tabel 4, di mana menunjukkan parameter yang negatif meskipun tidak berpengaruh nyata. Artinya, semakin tinggi pendidikan petani, maka petani dalam melakukan usahatannya ada kecenderungan menurunkan tingkat inefisiensi teknis yang kemudian akan meningkatkan tingkat efisiensi usahatani.

Variabel wilayah atau desa masuk dalam kategori *dammy*. Setiap *dummy* desa memiliki angka *dummy* yang sama, yaitu *dummy* satu (1) petani berada pada wilayah tersebut dan *dummy* (0) tidak berada pada wilayah tersebut. Dianggapnya wilayah sebagai *dummy* dikarenakan setiap desa memiliki latar belakang yang berbeda-beda dalam awal mula melakukan usahatani padi dengan sistem organik. Desa Bleber merupakan desa yang paling senior yaitu sejak tahun 2007, Desa Ngasinan sejak tahun 2014 dan dikarenakan mendapatkan bantuan, serta Desa Legetan sejak tahun 2014 dikarenakan inisiatif petani itu sendiri. Hal tersebutlah yang memunculkan adanya dugaan bahwa setiap desa memiliki pengaruh terhadap efisiensi usahatani. Namun berdasarkan tabel 4, menunjukkan bahwa ketiga variabel *dummy* desa tidak berpengaruh nyata terhadap inefisiensi teknis. Artinya, di wilayah mana pun petani melakukan usahatani padi semi organik tidak akan mengubah tingkat inefisiensi teknis. Tidak berpengaruhnya *dummy* wilayah atau desa, menunjukkan bahwa adanya perbedaan tingkat efisiensi setiap petani.

Efisiensi Biaya dan Inefisiensi Biaya

Tabel 5. Hasil Estimasi Fungsi Biaya *Cobb-Douglas* dengan Pendekatan *Frontier Analysis*

No	Variabel	Koefisien	Standard-eror	t hitung
1	Konstanta	73056***	1,25930	58013,4
2	Produksi	-0,00011***	0,00001	-9,07440
3	Benih	0,29759***	0,03103	9,59116
4	Pupuk Kandang	-0,00001	0,00001	-0,63665
5	Pestisida Organik	-0,08592	0,13851	-0,62032
6	Pupuk Urea	-0,00003	0,00002	-1,24134
7	Pupuk NPK	0,32305***	0,09331	3,46217
8	Pupuk Phonska	0,00003	0,00002	1,54487
9	Pestisida Cair Kimia	0,00191	0,01035	0,18471
10	TKDK	-0,00003**	0,00001	-2,28946
11	TKLK	-0,00160	0,02149	-0,07467
12	Dummy Varietas Benih	0,00000	0,00002	-0,11911
	<i>Sigma-squared</i>	0,06204		
	<i>Gamma</i>	0,01460		
	<i>Log-likelihood OLS</i>	-8,84978		
	<i>Log-likelihood MLE</i>	-3,42650		

Keterangan:

*** : berpengaruh signifikan pada α 1% (t-tabel: 2,644)

** : berpengaruh signifikan pada α 5% (t-tabel: 1,993)

Berdasarkan tabel 5, menunjukkan *log-likelihood* MLE memiliki nilai yang lebih besar dibandingkan nilai *log-likelihood* OLS, artinya bahwa fungsi biaya dengan pendekatan metode MLE yang didapat bernilai baik dan dapat menggambarkan kondisi di lapangan. Nilai *sigma-squared* yang nilainya mendekati satu atau lebih dari nol (> 0) dan signifikan pada α 1%, sehingga dapat diartikan bahwa variasi total biaya padi semi organik di Kecamatan Bener yang di sumbangkan oleh efek inefisiensi mempunyai variasi yang nyata. Nilai *gamma* menunjukkan bahwa 1,46% variasi total biaya padi semi organik di Kecamatan Bener disebabkan oleh inefisiensi biaya.

Produksi padi semi organik juga sangat berpengaruh terhadap biaya, walaupun memiliki nilai koefisien yang sangat kecil, jika produksi padi semi organik terjadi penambahan maka akan mengurangi biaya produksi sebesar 0,0001% pada tingkat kepercayaan 99%. Hal ini disebabkan peningkatan produksi padi semi organik maka akan meningkatkan juga keuntungan yang didapatkan petani, sehingga biaya produksinya dapat ditekan.

Variabel lainnya yang berpengaruh yaitu benih, jika benih ditambah oleh petani maka akan menaikkan biaya sebesar 0,298% pada tingkat kepercayaan 99%. Hal ini

sejalan dengan dugaan awal, apabila benih ditambah maka akan menaikkan biaya. Penambahan pupuk NPK juga akan meningkatkan biaya produksi sebesar 0,323% pada tingkat kepercayaan 99%. Penambahan jumlah TKDK akan mengurangi biaya produksi walaupun kecil, yaitu sebesar 0,00003% pada tingkat kesalahan 5%. Diduga di sebabkan karena pengeluaran biaya untuk tenaga kerja dalam keluarga sebenarnya tidak terhitung atau biaya tersebut akan kembali lagi kepada petani itu sendiri, dengan kata lain petani membayar dirinya sendiri.

Faktor internal petani tidak lepas dari pemilihan harga *input* yang digunakan, sehingga faktor internal petani merupakan inefisiensi biaya. Sama halnya dengan inefisiensi teknis, di mana didapat juga dari model MLE yang terdapat pada fungsi produksi *Cobb-Douglas Stochastic Frontier* dengan sebutan delta.

Tabel 6. Pendugaan Efek Inefisiensi biaya pada Petani Padi Semi Organik

Variabel	Koefisien	Standar eror	t hitung
Konstanta	-0,118	0,217	-0,543
Umur	0,017 ns	0,027	0,620
Pengalaman Bertani	0,00001 ns	0,000	0,821
Tingkat Pendidikan	-0,001 ns	0,023	-0,029
<i>Dummy</i> Desa Blber	0,00002 ns	0,000	1,025
<i>Dummy</i> Desa Ngasinan	0,046 ns	0,035	1,295
<i>Dummy</i> Desa Legetan	-0,00004 ns	0,000	-1,297

Tabel 6 menunjukkan tidak adanya faktor internal yang mempengaruhi biaya produksi padi semi organik secara nyata. Diketahui bahwa semua variabel memiliki nilai koefisien yang positif, kecuali pada variabel tingkat pendidikan. Maka dapat diartikan semakin tinggi pendidikan petani, ada kecenderungan inefisiensi biaya menurun. Menunjukkan bahwa petani yang memiliki pendidikan tinggi dalam memilih input selektif dan dugaan lain bahwa petani berpendidikan tinggi memiliki jaringan yang luar atau pengetahuan yang luas dalam membeli input yang akan digunakan.

Faktor internal umur memiliki kecenderungan jika umur semakin tua, maka inefisiensi biaya akan meningkat dan efisiensi biaya akan menurun. Dugaan awal yaitu semakin tua umur maka petani kurang selektif dalam membeli input yang akan digunakan. Dugaan lainnya adalah, petani akan lebih sering mengeluarkan tenaga kerja luar keluarga, sehingga akan menambah biaya. Variabel pengalaman bertani memiliki nilai koefisien yang sangat kecil dan positif, artinya setiap pengalaman bertani menambah ada kecenderungan meningkatkan inefisiensi biaya sebar 0,00001% dan menurunkan tingkat

efisiensi biaya. Pengalaman petani tidak menjamin harga input yang dikeluarkan selektif, karena petani dalam membeli input masih turun temurun atau di tempat yang sama.

Ketiga dummy desa atau wilayah tidak berpengaruh secara nyata, namun memiliki nilai koefisien yang berbeda. Desa Bleber dan Ngasinan memiliki nilai yang positif, artinya jika petani berada di wilayah tersebut, maka ada kecenderungan inefisiensi biaya meningkat dan menyebabkan tingkat efisiensi biaya menurun. Hal tersebut diduga karena harga input daerah tersebut sedikit lebih mahal dari pada Desa Legetan. Desa Legetan sendiri memiliki nilai koefisien yang negatif, artinya ada kecenderungan bahwa jika petani berada di wilayah tersebut maka akan menurunkan inefisiensi biaya produksi.

Efisiensi Harga dan Efisiensi Ekonomi

Tabel 7. Sebaran Indeks Efisiensi Harga dan Ekonomi Petani Padi Semi Organik

Sebaran Efisiensi	Efisiensi Harga		Efisiensi Ekonomi	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
0,601 – 0,700	0	0,00	6	8,00
0,701 – 0,800	3	4,00	6	8,00
0,801 – 0,900	0	0,00	12	16,00
0,901 – 1,000	10	13,33	51	68,00
> 1000	62	82,67	0	0,00
Jumlah	75	100,00	75	100,00
Maksimum	2,135			0,997
Minimum	0,709			0,649
Rata-rata	1,352			0,924

Sebaran indeks pada efisiensi harga paling banyak berada pada rentang lebih dari satu (1) yaitu sebesar 82,67%, dan sisanya 17,33% berada pada tingkat efisien yang lebih dari 0, 7. Banyaknya petani yang berada di rentang efisiensi lebih dari satu (1) menyebabkan rata-rata efisiensi harga juga berada pada lebih dari satu. Artinya rata-rata efisiensi secara harga yang dimiliki petani padi semi organik di Kecamatan Bener tidak sesuai dengan harapan, yaitu nilai efisiensi harga berada pada 0 dan 1 ($0 \leq AE \leq 1$). Maka efisiensi harga akan dikatakan efisien jika sama dengan 1 dan belum efisien jika lebih dari satu, sehingga secara harga usahatani padi semi organik di Kecamatan Bener belum efisien. Agar petani efisien secara harga, maka penambahan penggunaan *input* perlu di tambah dengan biaya *input* tetap dan menghasilkan *output* yang maksimal.

Efek dari kombinasi efisiensi teknis dan efisiensi harga akan menunjukkan tingkat efisiensi ekonomi, di mana nilai terendah 0,649 dan nilai tertinggi 0,997. Sebaran indeks 0,901 - 1,000 memiliki perolehan persentase terbanyak dalam hal efisiensi ekonomi. Tabel

7 menunjukkan bahwa hanya 8% petani yang belum efisien secara ekonomi dan jika dilihat dari rata-rata efisiensi ekonomi yaitu sebesar 0,924, maka petani padi semi organik di Kecamatan Bener sudah efisien secara ekonomi ($> 0,7$). Hal ini menunjukkan apabila rata-rata petani padi semi organik di Kecamatan Bener dapat mencapai efisiensi ekonomi yang maksimum, maka petani akan dapat menghemat biaya sebesar 0,073 % ($1-(0,924/0,997)$). Selain itu, apabila petani padi semi organik yang paling tidak efisien dapat mencapai efisiensi ekonomi yang maksimum, maka petani tersebut akan menghemat biaya sebesar 0,349% ($1-(0,649/0,997)$).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk menduga faktor produksi dan tingkat efisiensi, baik efisien secara teknis, harga dan ekonomi pada usahatani padi semi organik di Kecamatan Bener Kabupaten Purworejo. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa faktor produksi luas lahan, benih, pupuk kandang, pupuk NPK, Pupuk Phonska dan *dummy* varietas benih berpengaruh nyata terhadap produksi serta semua variabel tersebut memiliki hubungan yang searah, kecuali pada variabel luas lahan. Faktor pupuk urea, pestisida cair kimia dan TKDK memiliki hubungan yang searah dengan produksi namun tidak berpengaruh nyata, sedangkan pestisida organik, dan TKLK tidak berpengaruh nyata dan tidak searah dengan produksi.

Petani padi semi organik di Kecamatan Bener telah efisien secara teknis pada tingkat rata-rata sebesar 0,725. Namun secara harga, nilai yang dicapai petani lebih dari satu (1,352) sehingga belum efisien secara harga. Sementara secara ekonomi, petani telah efisien dengan rata-rata 0,924. Keenam faktor internal petani tidak berpengaruh nyata terhadap inefisiensi.

Saran

Petani padi semi organik di Kecamatan Bener masih dapat meningkatkan efisiensinya, baik secara teknis, harga dan ekonomi. Terutama pada efisiensi teknis, dan harga dengan menggunakan atau menambah beberapa *input* yang berpengaruh terhadap produksi, seperti faktor pupuk phonska, pupuk NPK, dan menggunakan benih yang dianjurkan. Meningkatkan pembuatan pestisida organik dengan baik dan benar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arnanda, R., Hadi, S., & Yulida, R. (2016). Efisiensi Produksi Padi di Kecamatan Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan. *Sorot*, 2016, 11.2: 111-126.
- Anggraini, N., Harianto, H., Anggraeni, & Lukytawati. (2017). Efisiensi Teknis, Alokatif dan Ekonomi pada Usahatani Ubikayu di Kabupaten Lampung Tengah Provinsi Lampung. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 4.1: 43-56.
- BPS. (2018). Kabupaten Purworejo dalam Angka. Purworejo: Badan Pusat Statistik Kabupaten Purworejo.
- Fauzan, M. (2016). Pendapatan, risiko, dan efisiensi ekonomi usahatani bawang merah di Kabupaten Bantul. *AGRARIS: Journal of Agribusiness and Rural Development Research*, 2016, 2.2: 107-117.
- Gultom, L., Winandi, R., & Jahroh, S. (2014). Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Padi Semi Organik di Kecamatan Cigombong, Bogor. *Jurnal Informatika Pertanian*, 23.1: 7-18.
- Hidayah, I., Wass, E. D., & Sutanto, A., N. (2013). Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Padi Sawah Irigasi di Kabupaten Seram Bagian Barat. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 2013, 16.2.
- Machmuddin, N., Kusnadi, N., & Syaikat, Y. (2017). Analisis Efisiensi Ekonomi Usahatani Padi Organik dan Konvensional di Kabupaten Tasikmalaya. In: *Forum Agribisnis*, 6.2
- Mayrowani, H. (2016). Pengembangan pertanian organik di Indonesia. In: *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. p. 91-108.
- Murniati, K., Jangkung, H. M., Irham, & Slamet, H. (2016). Efisiensi teknis usaha tani padi organik lahan sawah tadah hujan di Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 14.1
- Ogundari, K. & Ojo, S. O. (2007). An Examination of Technical, Economic and Allocative Efficiency of Small Farms: The Case Study of Cassava Farmers in Osun State of Nigeria. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 13 (2007):185 – 195.
- Sriyanto, S. (2010). *Panen Duit dari Bisnis Padi Organik*. AgroMedia. (Online) Rabu 12-12-2018
- Susanti. (2014). *Efisiensi Teknis Usahatani Cabai Merah Keriting Di Kabupaten Bogor: Pendekatan Stochastic Production Frontier*. Institut Pertanian Bogor. Retrieved from <https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/71174> (Online: 06/01/2019)
- Yoko, B., Syaikat, Y., & Fariyanti, A. (2017). Analisis Efisiensi Usahatani Padi di Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 2.2: 127-140.