

**ANALISIS EFISIENSI EKONOMI PADA BUDIDAYA JAMUR KANCING
(*AGARICUS BISPORUS*) DI KECAMATAN SUKAPURA KABUPATEN
PROBOLINGGO**

***ECONOMIC EFFICIENCY ANALYSIS OF *AGARICUS BISPORUS* CULTIVATION
IN SUKAPURA SUBDISTRICT, PROBOLINGGO DISTRICT***

Liana Padma Praba Maulana, Rini Dwiastuti*,

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya

*penulis korespondensi: dwiastuti.fp@ub.ac.id

ABSTRACT

*Different technologies in cultivation of *Agaricus bisporus* have impact to utilizing production factor and cost incurred. So that the farmer should control utilizing input were both in quantity and cost to produce output. Allocation input to produce output associated with level of efficient achieved by farmers well technically and economically efficient. This research was aim to analyze: 1) The factors that affect the quantity of production, 2) Level of technical efficiency, 3) The factors of cost that affect total production costs, and 4) Level of economic efficiency in the cultivation of *Agaricus bisporus*. The study was conducted in five villages in Ngadirejo, Wonokerto, Ngadas, Jetak, and Ngadisari. Census method used to establish the respondent. In this study using three stages of data analysis is the specification models using Stochastic Frontier Cobb Douglas, the estimated production function and cost function Cobb Douglas Stochastic Frontier and calculates the technical and economic efficiency. The results showed *Agaricus bisporus* cultivation reached high technically and economically efficient. Log media, labor, and water is a production factor that affect the production of *Agaricus bisporus*. While the cost of logs media and labor costs affect the total costs incurred by farmers.*

*Key Word: *Agaricus bisporus*, Technical Efficiency, and Economic Efficiency*

ABSTRAK

Teknologi yang berbeda pada budidaya jamur kancing menyebabkan perbedaan pada penggunaan faktor produksi dan biaya produksi yang dikeluarkan. Sehingga petani harus mengatur penggunaan *input* yang tersedia baik secara kuantitas maupun biaya untuk menghasilkan *output* tertentu. Alokasi *input* untuk menghasilkan *output* berkaitan dengan tingkat efisiensi yang dicapai petani baik secara teknis maupun ekonomi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis 1) Faktor produksi apa saja yang berpengaruh pada kuantitas produksi, 2) Tingkat efisiensi teknis, 3) Komponen biaya produksi yang berpengaruh terhadap biaya produksi, dan 4) Tingkat efisiensi ekonomi pada budidaya jamur kancing. Penelitian dilakukan di lima desa yang ada di Kecamatan Sukapura yaitu Desa Ngadirejo, Wonokerto, Ngadas, Jetak, dan Ngadisari. Metode sensus digunakan untuk menetapkan responden. Pada penelitian ini menggunakan 3 tahapan analisis data yaitu spesifikasi model dengan menggunakan fungsi *Cobb Douglas Stochastic Frontier*, estimasi fungsi produksi dan fungsi biaya *Cobb Douglas Stochastic Frontier* dan yang terakhir menghitung efisiensi teknis dan ekonomi. Hasil penelitian menunjukkan log media, tenaga kerja, dan air merupakan faktor produksi yang berpengaruh terhadap produksi jamur kancing. 49 kumbung berada pada kategori efisiensi teknis tinggi. Harga log media, upah tenaga kerja, dan jumlah produksi

berpengaruh signifikan terhadap biaya yang dikeluarkan oleh petani. 50 kumbung berada pada kategori efisiensi ekonomi tinggi.

Kata Kunci: Jamur Kancing, Efisiensi Teknis, dan Efisiensi Ekonomi

PENDAHULUAN

Budidaya jamur kancing merupakan intervensi program kemitraan dan bina lingkungan dengan beberapa pihak seperti Pemerintahan Kabupaten Probolinggo, PT. Surya Jaya Abadi Perkasa (SJAP) dan PT.

Bank Mandiri. Perusahaan SJAP merupakan perusahaan yang bergerak pada agroindustri dari hulu ke hilir. Selain itu, perusahaan ini juga melakukan kegiatan budidaya jamur kancing pada *glasshouse* dengan teknologi terkontrol untuk mengatur suhu dan kelembaban udara menggunakan AC dan *humidifier*, kondisi ini berbeda dengan kegiatan budidaya yang dilakukan oleh petani. Petani hanya melakukan kegiatan budidaya di kumbung dan pengaturan suhu dilakukan dengan membuka tutup ventilasi.

Perbedaan tersebut berdampak pada penggunaan faktor produksi. Petani membutuhkan tenaga kerja yang lebih untuk mendistribusikan log media ke dalam kumbung. Hal ini dikarenakan sulitnya akses jalan menuju kumbung. Kondisi ini tidak terjadi di perusahaan, karena jarak gudang penyimpanan dengan *glasshouse* mudah diakses. Dengan demikian petani membutuhkan biaya yang lebih tinggi untuk tenaga kerja.

Log media merupakan *input* yang berada di luar kontrol petani, karena log media telah disediakan oleh perusahaan. Sedangkan *input* yang dapat dikontrol oleh petani adalah tenaga kerja, pestisida dan air. Berdasarkan survei pendahuluan terjadi penurunan jumlah petani pada tahun 2010 hingga 2014 yaitu dari 230 orang menjadi 49 orang. Hal ini Ketidakmampuan petani dalam mengatur penggunaan *input* menyebabkan petani mengalami kerugian, sehingga petani memutuskan untuk berhenti melakukan kegiatan budidaya jamur kancing.

Oleh karena itu petani harus mengatur penggunaan *input* yang tersedia baik secara kuantitas maupun biaya untuk menghasilkan *output* tertentu. Alokasi *input* untuk menghasilkan *output* erat kaitannya dengan tingkat efisiensi yang dicapai petani. Petani dapat dikatakan efisien teknis apabila petani mampu menggunakan *input* yang tersedia untuk menghasilkan *output* tertentu. Sedangkan efisiensi ekonomi, diperoleh dari rasio biaya minimum dengan biaya aktual yang dikeluarkan (Coelli, 1998). Oleh karena itu tingkat efisiensi yang dicapai oleh petani perlu dianalisis.

Mengacu pada permasalahan yang dihadapi petani dalam budidaya jamur kancing, maka pertanyaan pokok dalam penelitian ini adalah: 1) Faktor-faktor produksi apa saja yang berpengaruh terhadap produksi jamur kancing, 2) Apakah kegiatan budidaya jamur kancing di Kecamatan Sukapura telah mencapai efisiensi teknis, 3) Komponen biaya produksi apa saja yang berpengaruh terhadap biaya produksi jamur kancing, 4) Apakah kegiatan budidaya jamur kancing di Kecamatan Sukapura telah mencapai efisiensi ekonomi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis 1) Faktorfaktor produksi yang berpengaruh terhadap produksi jamur kancing, 2) Tingkat efisiensi teknis pada budidaya jamur kancing di Kecamatan Sukapura, 3) Komponen biaya produksi yang berpengaruh terhadap biaya produksi jamur kancing, dan 4) Tingkat efisiensi ekonomi pada budidaya jamur kancing di Kecamatan Sukapura.. Sedangkan kegunaan pada penelitian ini terdapat tiga point yaitu untuk petani jamur kancing, pemerintahan dan peneliti lain.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di lima desa yang berada di Kecamatan Sukapura diantaranya Desa Ngadirejo, Wonokerto, Ngadas, Jetak, dan Ngadisari. Penelitian ini dilakukan pada 1 November sampai 30 November 2014. Pengambilan responden petani jamur kancing dilakukan dengan sensus, yaitu sebanyak 49 petani. Sedangkan metode pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara, observasi dan dokumentasi. Terakhir adalah metode analisis data, dimana terdapat tiga tahapan yaitu:

1. Spesifikasi bentuk fungsi produksi dan fungsi biaya menggunakan bentuk *Cobb Douglas Stochastic Frontier*, karena mudah diestimasi ke bentuk linier.
2. Pengujian model fungsi produksi dan fungsi biaya. Model yang digunakan fungsi produksi maupun model fungsi biaya produksi harus baik. Pengujian model dari estimasi MLE dapat dilihat dari nilai LR (*Likelihood Ratio test*), yaitu:

$$LR = -2 [\ln (Lr) - \ln (Lu)]$$

Keterangan:

LR= *Likelihood Ratio*

Lr=Nilai *Likelihood Ratio Restricted*

Lu=Nilai *Likelihood Ratio Unrestricted*

Nilai LR yang dihasilkan dibandingkan dengan nilai kritis (χ^2) dari tabel Kodde Palm pada tingkat restriksi 1. Apabila nilai LR lebih besar dari nilai χ^2 maka semua model sudah baik. Begitu pula sebaliknya, jika nilai LR lebih kecil daripada nilai χ^2 maka model yang digunakan belum baik.

Koefisien regresi dari fungsi produksi dan fungsi biaya. Hasil estimasi fungsi produksi/ fungsi biaya *Cobb Douglas Stochastic Frontier* dapat digunakan untuk melihat adanya pengaruh faktor produksi/ komponen biaya yang berpengaruh terhadap produksi/ biaya produksi jamur kancing. Dengan cara membandingkan nilai dari t-hitung dengan t-tabel. Jika nilai t-hitung lebih besar dari t-tabel, maka faktor produksi/ komponen biaya tersebut berpengaruh terhadap produksi/ biaya produksi jamur kancing. Besarnya pengaruh faktor produksi/ komponen biaya terhadap produksi/ biaya produksi jamur kancing dapat dilihat dari nilai koefisien pada masing-masing faktor produksi/ komponen biaya. Sedangkan tanda positif dan negatif pada koefisien dapat digunakan untuk mengetahui hubungan variabel *dependent* dengan variabel *independent*.

3. Menghitung Tingkat Efisiensi

a. Efisiensi Teknis

Efisiensi teknis diperoleh dari perbandingan fungsi produksi aktual yang dicapai petani dengan fungsi produksi potensial. *Software* yang digunakan adalah Frontier versi 4.1 c. Nilai *output* aktual diperoleh dari kuantitas produksi yang dihasilkan oleh petani. Sedangkan cara untuk mencari nilai *output* potensial dapat diperoleh dari koefisien regresi fungsi produksi *Cobb Douglas Stochastic Frontier*. Nilai koefisien tersebut dikalikan dengan nilai dari masing-masing variabel *input*. Setelah dikalikan, nilai *output* potensial tersebut di eksponensialkan.

$$Y_i^* = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i}$$

Keterangan:

Y_i^*	= Kuantitas produksi jamur kancing potensial(Kg/kumbung)
α	= Konstanta/intersep
β_1	= Koefisiensi regresi variabel log media
β_2	= Koefisiensi regresi variabel tenaga kerja
β_3	= Koefisien regresi variable pestisida
β_4	= Koefisien regresi variable air
X_1	= Kuantitas log media (unit/kumbung)
X_2	= Kuantitas tenaga kerja (HOK/kumbung)
X_3	= Kuantitas pestisida (gr/kumbung)
X_4	= Kuantitas air (m ³ /kumbung)

Tingkat efisiensi teknis berkisar antara 0-1. Kegiatan budidaya jamur kancing dapat dikatakan *full efficient*, apabila Tingkat efisiensi teknisnya sama dengan 1 (ET=1). Tingkat efisiensi teknis dibagi menjadi 3 kategori yaitu tingkat efisiensi teknis rendah, sedang, dan tinggi. Penetapan jumlah kelas (k) dilakukan secara praktis dengan sengaja (M, Robert, 1996). Berikut ini merupakan perhitungan selang kelas.

$$\text{Selang Kelas} = (\text{Nilai max-Nilai min}) / k \\ = (ET \text{ mak} - ET \text{ min}) / 3$$

b. Efisiensi Ekonomi

Efisiensi ekonomi diperoleh dari perbandingan antara biaya produksi minimum dengan biaya produksi potensial. *Software* yang digunakan adalah Frontier versi 4.1 c. Berikut ini merupakan persamaan perhitungan efisiensi ekonomi.

$$EE = C^*/C \\ = \frac{\sum_{i=1}^n \exp(\beta P_{il} + \beta Y_i)}{\sum_{i=1}^n \exp(\beta P_{il} + \beta Y_i + u_i)}$$

Keterangan:

EE	= Efisiensi ekonomi
EE _i	= Efisiensi ekonomi kumbung ke-i
C _j *	= Biaya produksi minimum dari estimasi frontier (Rp)
C _i	= Biaya produksi yang dikeluarkan kumbung ke-i (Rp)
Y _i	= Besarnya produksi (<i>output</i>) petani ke-i
P _{il}	= Besarnya harga <i>input</i> ke-l pada pengamatan petani ke-i
u _i	= Random variabel yang menggambarkan inefisiensi ekonomi

Nilai biaya aktual diperoleh dari biaya produksi yang dikeluarkan oleh petani selama 1 musim tanam. Sedangkan cara untuk mencari nilai biaya minimal yang seharusnya dikeluarkan petani dapat diperoleh dari koefisien regresi fungsi biaya produksi *Cobb Douglas Stochastic Frontier*. Nilai koefisien tersebut dikalikan dengan nilai dari masing-masing variabel yang digunakan. Setelah dikalikan, nilai *output* potensial tersebut di eksponensialkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Jamur Kancing

a. Pengujian model fungsi produksi

Nilai LR pada fungsi produksi adalah sebesar 3,747, dan nilai dari χ^2 dilihat pada tabel Kodde dan Palm adalah sebesar 2,706 pada tingkat kepercayaan 95%. Nilai LR lebih besar dibandingkan dengan nilai χ^2 , sehingga model fungsi produksi baik.

b. Pengujian koefisien regresi fungsi produksi

Hasil analisis fungsi produksi *frontier* dengan menggunakan pendekatan MLE dapat dilihat pada persamaan berikut ini.

$$\ln Y = 2,138 + 0,878 \ln X_1^{**} - 0,138 \ln X_2^* - 0,038 \ln X_3 + 0,282 \ln X_4^{**} + v_i - u$$

$$(0,525) \quad (0,090) \quad (0,106) \quad (0,066) \quad (0,082) \quad (0,082)$$

Tiga variabel yang berpengaruh signifikan terhadap produksi jamur kancing pada taraf kepercayaan 90%* dan 99%** (nilai t-tabel 1,668 dan 2,652) yaitu:

(i) Log media

Nilai koefisien log media positif. Apabila log media ditambah/ dikurangi sebesar 1 unit maka produksi jamur kancing akan naik/ turun sebesar 0,878 kg. Log media berpengaruh terhadap produksi jamur kancing dikarenakan log media merupakan media dan bahan tanam dari jamur kancing.

(ii) Tenaga kerja

Nilai koefisien pada variabel tenaga kerja negatif (-0,138), maka setiap penambahan/ pengurangan tenaga kerja sebesar 1 HOK akan mengakibatkan penurunan/ kenaikan produksi sebesar 0,138 kg. Tenaga kerja berpengaruh terhadap produksi jamur kancing. Hal ini dikarenakan tenaga kerja merupakan elemen yang mengatur jalannya kegiatan budidaya. Namun banyaknya tenaga kerja yang digunakan akan berpengaruh terhadap produksi. Semakin banyak tenaga kerja yang digunakan, maka semakin banyak pula perlakuan yang diterapkan dalam melakukan kegiatan budidaya. Sehingga produksi yang dihasilkan akan bervariasi. Tenaga kerja yang banyak dibutuhkan adalah pada saat panen.

(iii) Air

Koefisien pada variabel air bernilai positif yaitu 0,282. Hal ini menunjukkan dengan penambahan/ pengurangan air sebesar 1 m³ akan mengakibatkan penambahan/ penurunan produksi sebesar 0,282 kg. Variabel air berpengaruh terhadap produksi karena 90-93% komposisi jamur terdiri atas air dan 7090% kebutuhan air jamur kancing harus dipenuhi dari log media dan lapisan tanah *casing*.

Variabel pestisida tidak berpengaruh terhadap produksi jamur kancing pada tingkat kepercayaan 80%. Hal ini dikarenakan pengaplikasian pestisida hanya dilakukan pada saat sterilisasi kumbung.

Analisis Efisiensi Teknis pada Budidaya Jamur Kancing

Tingkat efisiensi yang diperoleh setiap petani berbeda-beda, hal ini dikarenakan setiap petani memiliki perbedaan kemampuan manajerial. Berikut ini merupakan kategori efisiensi teknis.

Tabel 1. Distribusi Tingkat Efisiensi Teknis yang Dicapai Setiap Kumbung dalam Budidaya Jamur Kancing di Kecamatan Sukapura

No	Tingkat Efisiensi Teknis	Kategori	Jumlah Kumbung (Unit)	Persentase (%)
1.	0,565 - 0,693	Rendah	6	8,6
2.	0,694 - 0,824	Sedang	15	21,4
3.	0,825 - 0,957	Tinggi	49	70
Total			70	100
Minimum				0,565
Maksimum				0,957
Rata-rata				0,848

Sumber: Data diolah (2015)

Pada Tabel 1. dapat diketahui bahwa kegiatan budidaya jamur kancing di Kecamatan Sukapura belum *full* efisien secara teknis, namun budidaya jamur kancing berada pada kategori efisiensi teknis tinggi. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya kumbung yang berada pada tingkat efisiensi tinggi (0,825 sampai 0,957) yaitu terdapat 49 kumbung (70%) dari total keseluruhan jumlah kumbung. 49 unit kumbung tersebut dimiliki oleh 34 petani.

Pada Lampiran 1. ditunjukkan *input* tenaga kerja dan air yang digunakan pada kategori efisiensi teknis tinggi lebih sedikit (66 HOK dan 5 m³) dibandingkan dengan kategori efisiensi teknis rendah (66 HOK dan 5 m³). Meskipun jumlah log media yang digunakan selisih sedikit yaitu 2 unit. Namun jumlah produksi jamur kancing yang dihasilkan berbeda jauh antara jumlah produksi pada kategori efisiensi teknis tinggi dengan kategori efisiensi teknis rendah.

Kategori efisiensi teknis tinggi memiliki usia lebih muda dengan tingkat pendidikan yang beragam dengan didominasi oleh tamatan SMA, jika dibandingkan dengan petani yang berada pada tingkat efisiensi teknis rendah yang hanya lulusan SD dan SMP saja dengan usia rata-rata 50 tahun.

Tingkat pendidikan yang dimiliki petani berhubungan dengan pengetahuan yang dimiliki petani dan akses informasi. Semakin tinggi tingkat pendidikan petani maka semakin luas pula pengetahuan yang dimiliki petani. Pengetahuan sangatlah dibutuhkan petani dalam melakukan kegiatan budidaya jamur kancing, sehingga petani dapat mengambil keputusan yang tepat. Selain itu tingkat pendidikan juga berhubungan dengan kemampuan petani menjalankan kegiatan budidaya jamur kancing sesuai dengan SOP yang telah ada. Diindikasikan petani yang memiliki pendidikan tinggi memiliki kemampuan menangkap dan menjalankan kegiatan budidaya jamur kancing sesuai dengan SOP lebih baik jika dibandingkan petani yang memiliki tingkat pendidikan yang rendah.

Analisis Komponen biaya yang Mempengaruhi Biaya Produksi Jamur Kancing

a. Pengujian model fungsi biaya produksi

Nilai LR pada adalah sebesar 24,8 dan nilai kritis (χ^2) pada tingkat kepercayaan 99,9% adalah sebesar 9,500. Hasil analisis menunjukkan nilai LR lebih besar dibandingkan dengan nilai χ^2 (24,8 > 9,500), sehingga model fungsi biaya yang digunakan sudah baik.

b. Pengujian koefisien regresi fungsi biaya produksi

Hasil analisis fungsi produksi *frontier* dengan menggunakan pendekatan *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) dapat dilihat pada persamaan berikut ini.

$$\ln C = 5,753 + 0,514 \ln X_1^{**} + 0,201 \ln X_2^{**} + 0,086 \ln X_3 + 0,044 \ln X_4 + 0,913 \ln Y^{**} + v_i + u_i$$

(0,099) (0,695) (0,034) (0,089) (0,060) (0,065) (0,015)

Pada persamaan di atas diketahui bahwa dari kelima variabel *independent* terdapat tiga variabel yang berpengaruh signifikan pada taraf kepercayaan 95%* dan 99%** (t-tabel = 1,997, t-tabel = 2,652) yaitu:

(i) Harga log media

Variabel harga log media mempunyai nilai koefisien yang bertanda positif yaitu 0,514. Apabila harga log media naik/ turun sebesar 1 rupiah maka biaya produksi jamur kancing akan naik/ turun sebesar 0,514 rupiah. Harga log media berpengaruh terhadap biaya produksi jamur kancing, karena harga log media memberikan rata-rata kontribusi sebesar 84,2% dari total biaya yang dikeluarkan oleh petani. Nilai ini merupakan prosentase terbesar dibandingkan dengan kontribusi variabel yang lain.

(ii) Upah Tenaga kerja

Nilai koefisien pada variabel upah tenaga kerja positif yaitu sebesar 0,201. Nilai tersebut menunjukkan setiap kenaikan/ penurunan upah tenaga kerja sebesar 1 rupiah akan mengakibatkan kenaikan/ penurunan biaya produksi sebesar 0,201 rupiah. Upah tenaga kerja berpengaruh karena upah tenaga kerja berkontribusi 13,8% dari total biaya variabel yang dikeluarkan petani. Prosentase tersebut merupakan nilai terbesar kedua setelah harga log media.

(iii) Jumlah Produksi

Koefisien dari jumlah produksi bernilai positif yaitu 0,913. Nilai tersebut menunjukkan bahwa setiap kenaikan/ penurunan 1 kg dari jumlah produksi jamur kancing akan mengakibatkan kenaikan/ penurunan biaya produksi sebesar 0,913 rupiah. Jumlah produksi jamur kancing dipengaruhi oleh kuantitas log media yang digunakan, semakin banyak log media yang digunakan maka semakin banyak pula jumlah produksi yang dihasilkan. Penggunaan log media tersebut memberikan konseskuensi terhadap biaya log media yang lebih banyak. Kondisi tersebut juga sesuai dengan kondisi yang ada di lapang, dimana jumlah produksi jamur kancing yang dihasilkan oleh petani berpengaruh terhadap biaya produksi jamur kancing yang dikeluarkan petani.

Terdapat 2 komponen biaya produksi yang tidak berpengaruh signifikan terhadap biaya produksi yang dikeluarkan pada tingkat kepercayaan 80%, yaitu:

(i) Harga Pestisida

Harga pestisida tidak berpengaruh signifikan terhadap biaya produksi. Hal ini dikarenakan harga pestisida hanya memberikan kontribusi sebesar 1,6% terhadap biaya produksi yang dikeluarkan.

(ii) Harga Air

Variabel harga air tidak berpengaruh signifikan terhadap biaya produksi karena harga air memiliki kontribusi terkecil jika dibandingkan dengan variabel-variabel lain. Variabel harga air hanya memberikan kontribusi sebesar 0,4% dari biaya produksi.

Analisis Efisiensi Ekonomi pada Budidaya Jamur Kancing

Berikut ini merupakan hasil estimasi efisiensi ekonomi dari fungsi biaya produksi stokastik *frontier* dengan menggunakan estimasi MLE.

Tabel 2. Distribusi Tingkat Efisiensi Ekonomi yang Dicapai setiap Kumbung dalam Budidaya Jamur Kancing di Kecamatan Sukapura

No	Tingkat Efisiensi Teknis	Kategori	Jumlah Kumbung (Unit)	Persentase (%)
1.	0,618 - 0,733	Rendah	1	2,9
2.	0,734 - 0,849	Sedang	18	25,7
3.	0,850 - 0,962	Tinggi	50	71,4
Total			70	100
Minimum				0,618
Maksimum				0,965
Rata-rata				0,877

Sumber: Data diolah (2015)

Pada Tabel 2. ditunjukkan bahwa kegiatan budidaya jamur kancing di Kecamatan Sukapura belum *full* efisien secara ekonomi. Meskipun demikian, tingkat efisiensi ekonomi yang dicapai berada pada kategori efisiensi ekonomi tinggi. Hal ini terbukti dari banyaknya kumbung yang berada pada tingkat efisiensi ekonomi 0,850-0,962 yaitu 71,4 % atau 50 unit dari keseluruhan jumlah kumbung yang ada. 50 unit kumbung tersebut dimiliki oleh 34 petani.

Pada Lampiran 2. akan ditunjukkan secara spesifik antara penggunaan input dan karakteristik internal pada 2 kategori tingkat efisiensi ekonomi. Rata-rata upah tenaga kerja pada kategori efisiensi ekonomi tinggi lebih kecil dibandingkan rata-rata upah tenaga kerja pada tingkat efisiensi ekonomi rendah. Pada tingkat efisiensi tinggi upah yang dikeluarkan oleh petani adalah sebesar Rp 20.047 sedangkan upah tenaga kerja pada tingkat efisiensi ekonomi rendah sebesar Rp 21.359. Ratarata jumlah produksi yang dihasilkan oleh tingkat efisiensi ekonomi tinggi lebih besar dua kali lipat dari pada jumlah produksi pada tingkat efisiensi ekonomi rendah.

Petani pada kategori efisiensi ekonomi tinggi memiliki usia lebih muda dengan tingkat pendidikan lebih tinggi yang didominasi oleh tamatan SMP dan SMA, jika dibandingkan dengan rata-rata usia petani pada kategori efisiensi ekonomi rendah yang berusia 50 tahun dengan tingkat pendidikan yang hanya sampai pada tingkatan Sekolah Dasar (SD).

Tingkat pendidikan berhubungan dengan adopsi dan akses informasi, dimana petani yang memiliki tingkat pendidikan yang tinggi mampu menerima adanya teknologi yang baru dan dapat mencari informasi yang berhubungan dengan kegiatan budidaya jamur kancing, sehingga petani mampu mengatur biaya yang harus dikeluarkan untuk menghasilkan *output* tertentu agar petani mencapai efisiensi ekonomi.

Keselarasan Tingkat Efisiensi Teknis dan Tingkat Efisiensi Ekonomi

Pada Lampiran 3. telah ditunjukkan bahwa hanya terdapat 1 kumbung yang mencapai tingkat efisiensi tinggi tanpa diikuti efisiensi teknis yang tinggi. Sedangkan 49 kumbung lainnya telah mencapai efisiensi teknis tinggi dan diikuti pencapaian tingkat efisiensi ekonomi yang tinggi pula.

Jumlah produksi yang dihasilkan oleh kumbung ke 14 lebih besar dari pada 49 kumbung. Namun rata-rata jumlah produksi yang dihasilkan oleh per unit *input* pada 49 kumbung tersebut menunjukkan nilai rata-rata produksi yang lebih besar dari pada rata-rata pada kumbung ke 14. Pada penggunaan *input* log media juga menunjukkan rata-rata produksi per log media pada 49 kumbung lebih besar dibandingkan dengan kumbung ke 14, dimana 49

kumbung mampu menghasilkan produksi sebesar 2,67 kg per unit log media, sedangkan kumbung ke 14 hanya mampu menghasilkan produksi 2,506 kg per unit log media.

Karakteristik internal petani pada 49 kumbung tersebut memiliki usia lebih muda yaitu 40 tahun dengan tingkat pendidikan lebih tinggi jika dibandingkan dengan petani pada kumbung ke 14 yang memiliki usia 60 tahun (melebihi usia produktif) dengan tingkat pendidikan yang hanya tamatan SD. Petani yang memiliki tingkat pendidikan tinggi memiliki akses informasi yang lebih luas, sehingga petani mampu mengatur penggunaan *input* dan biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan *output* tertentu.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini, antara lain:

1. Hasil estimasi fungsi produksi *Cobb Douglas Stochastic Frontier* menunjukkan:
 - a. Faktor produksi yang berpengaruh signifikan terhadap produksi jamur kancing adalah log media, tenaga kerja, dan air. Log media berpengaruh karena log media merupakan media dan bahan tanam dari jamur kancing. Sedangkan tenaga kerja berpengaruh karena tenaga kerja merupakan komponen yang mengontrol kegiatan budidaya jamur kancing. Faktor produksi air berpengaruh karena 90-93% komposisi jamur terdiri atas air dan 70-90% kebutuhan air jamur kancing harus dipenuhi dari log media dan lapisan tanah *casing*.
 - b. Faktor produksi yang tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi jamur kancing adalah pestisida. Hal ini dikarenakan pestisida digunakan pada saat sterilisasi kumbung.
2. Berdasarkan hasil analisis efisiensi teknis dapat disimpulkan, antara lain:
 - a. 49 kumbung (70%) dari keseluruhan jumlah kumbung berada pada tingkat efisiensi teknis tinggi, 15 kumbung (21,4%) berada pada tingkat efisiensi teknis sedang, dan 6 kumbung (8,6%) berada pada tingkat efisiensi rendah.
 - b. Petani pada kategori efisiensi teknis tinggi menggunakan *input* tenaga kerja lebih sedikit dari petani pada kategori efisiensi teknis rendah. Pada kategori efisiensi teknis tinggi menggunakan tenaga kerja 66 HOK untuk 458 unit log media. Sedangkan pada kategori efisiensi teknis rendah menggunakan 69 HOK untuk 456 unit log media. Tenaga kerja banyak diserap pada tahapan budidaya pemanenan jamur kancing.
 - c. Petani pada kategori efisiensi teknis tinggi memiliki usia lebih muda dengan tingkat pendidikan yang tinggi didominasi tamatan SMA, dibandingkan dengan petani pada kategori efisiensi teknis rendah yang hanya tamatan SD dan SMP saja. Semakin tinggi tingkat pendidikan petani maka semakin luas pula pengetahuan dan akses informasi yang dimiliki petani. Pengetahuan sangatlah dibutuhkan petani dalam melakukan kegiatan budidaya jamur kancing, sehingga petani dapat mengambil keputusan yang tepat untuk mengalokasikan *input* yang ada untuk menghasilkan *output* yang maksimal.
3. Hasil estimasi fungsi biaya produksi *Cobb Douglas Stochastic Frontier* menunjukkan:
 - a. Komponen biaya produksi yang berpengaruh signifikan terhadap biaya produksi jamur kancing adalah harga log media, upah tenaga kerja dan jumlah produksi. Hal ini dikarenakan harga log media dan upah tenaga kerja memberikan kontribusi yang besar terhadap biaya yang dikeluarkan oleh petani yaitu sebesar 84,2% dan 13,8%. Jumlah produksi jamur kancing berpengaruh terhadap biaya yang dikeluarkan petani karena jumlah produksi dipengaruhi oleh kuantitas log media yang digunakan. Semakin banyak

- log media yang digunakan, maka semakin besar pula biaya yang harus dikeluarkan petani.
- b. Komponen biaya produksi yang tidak berpengaruh signifikan terhadap biaya produksi jamur kancing adalah harga pestisida dan harga air. Hal ini dikarenakan harga pestisida dan harga air memberikan kontribusi yang sedikit terhadap biaya yang dikeluarkan petani yaitu sebesar 1,6% dan 0,4%.
4. Berdasarkan hasil analisis efisiensi ekonomi dapat disimpulkan, antara lain:
 - a. 50 kumbung (71,4%) dari keseluruhan jumlah kumbung berada pada tingkat efisiensi ekonomi tinggi, 18 kumbung (25,7%) berada pada tingkat efisiensi ekonomi sedang, dan 2 kumbung (2,9%) berada pada tingkat efisiensi ekonomi rendah.
 - b. Petani pada kategori efisiensi ekonomi tinggi mengeluarkan biaya tenaga kerja lebih kecil dari pada kategori efisiensi ekonomi rendah yaitu sebesar Rp 20.047, sedangkan pada petani pada kategori efisiensi ekonomi rendah hanya mengeluarkan Rp 21.359.
 - c. Petani pada kategori efisiensi ekonomi tinggi berusia lebih muda yaitu 40 tahun dengan didominasi tamatan SMA. Sedangkan petani pada kategori efisiensi ekonomi rendah berusia 50 tahun dengan tingkat pendidikan yang hanya tamatan SD. Semakin tinggi tingkat pendidikan petani, maka semakin banyak akses informasi yang berhubungan dengan kegiatan budidaya jamur kancing, sehingga petani mampu mengatur biaya yang harus dikeluarkan untuk menghasilkan *output* tertentu.
 5. Pada budidaya jamur kancing 49 kumbung dari keseluruhan jumlah kumbung telah mencapai tingkat efisiensi teknis diikuti efisiensi ekonomi tinggi. Sedangkan 1 kumbung (kumbung ke 14) hanya mencapai tingkat efisiensi ekonomi tinggi tanpa diikuti efisiensi teknis yang tinggi. Hal ini dikarenakan rata-rata produksi per 1 HOK yang dihasilkan pada 49 kumbung lebih besar, jika dibandingkan dengan rata-rata produksi per 1 HOK dari kumbung ke 14 (18,58 kg dan 15,36 kg). Begitu pula pada rata-rata produksi per unit log media, dimana dimana 49 kumbung mampu menghasilkan produksi sebesar 2,67 kg, sedangkan kumbung ke 14 hanya menghasilkan produksi 2,506 kg.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka saran yang dapat diberikan, antara lain:

1. Rata-rata petani di daerah penelitian menggunakan tenaga kerja sebanyak 69 HOK pada kisaran 470 unit log media dengan *output* yang dihasilkan sebesar 1.156 kg. Sedangkan rata-rata petani pada kategori efisiensi tinggi menggunakan tenaga kerja sebanyak 66 HOK pada kisaran 458 unit log media dengan hasil *output* sebesar 1.226 kg. Sehingga saran untuk petani yaitu petani dapat mengurangi penggunaan *input* khususnya tenaga kerja pada saat tahapan budidaya pemanenan, hal ini dikarenakan tahap tersebut menyerap tenaga kerja lebih banyak jika dibandingkan tahapan yang lain.
2. Saran untuk pemerintahan yaitu pemerintah dapat melakukan Program Kemitraan dan Bina Lingkungan (PKBL) seperti di Kecamatan Sukapura untuk daerah lain dengan target sasaran adalah petani yang berada pada usia produktif dan memiliki tingkat pendidikan yang tinggi. Selain itu juga dapat dilakukan pada petani pada tingkat pendidikan rendah, namun harus ada kegiatan pelatihan khusus untuk memberikan pengarahan mengenai budidaya jamur kancing yang benar.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyoga, Witono. 1999. Beberapa Alternatif Pendekatan untuk Mengukur Efisiensi atau Inefisiensi dalam Usahatani. Balai Penelitian tanaman Sayuran Lembang. Informatika Pertanian Volume 8.
- Asmara, R., and Pradana, A. E. (2011). Analisis Efisiensi Alokatif Agroindustri Chips Ubi Kayu Sebagai Bahan Baku Mocaf (Modified Cassava Flour) di Kabupaten Trenggalek. *Agricultural Socio-Economics Journal*, 11(3); 206-218.
- Bravo, B. E. and A.E. Pinheiro. 1997. Technical Efficiency, Allocative Efficiency and Economic Efficiency in Peasant Farming: Evidence from The Dominican Republic. *The Developing Economic*, XXXV-1.
- Coelli et al. 1996. *An Introduction To Efficiency and Productivity Analysis*. Netherlands: Kluwer Academic Publisher.
- Debertin, D. L. 2012. *Agricultural Production Economics*. Edisi Kedua. Macmillan Publishing Company. University of Kentucky.
- Khan, H. and I. Saeed. 2011. *Measurement of Technical Efficiency, Allocative Efficiency and Economic Efficiency of Tomato Farms in Northern Pakistan*. Bangkok: International Conference on Management, Economics and Social.
- M, Robert D. 1996. *Teknik Statistika untuk Bisnis dan Ekonomi*. Edisi 9 Jilid 1. Jakarta: PT. Erlangga.
- Ogundari, K. et al. 2006. *Economic of Scale and Cost Efficiency in Small Scale Maize Production: Empirical Evidence from Nigeria*. *Journal Society Science* 13 (2).
- Schiau, H. Gh and Rus, FI. 2013. *Energy Efficiency Analysis of Agaricus bisporus Mushroom Produce in Feldioara-Brasov. Brasov, Romania*: International Conference Computational Mechanics and Virtual Engineering (COMEC).