

**EFISIENSI TEKNIS USAHATANI PADI ORGANIK DI DESA SUMBERNGEPOH
KECAMATAN LAWANG KABUPATEN MALANG**

**TECHNICAL EFFICIENCY OF ORGANIK RICE FARMING IN SUMBERNGEPOH
VILLAGE, LAWANG DISTRICT, MALANG DISTRICT**

Tutik Cahyati^{1*}, Fuad Hasan²

¹Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura
(Email: tutikcahyati029@gmail.com)

²Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura
(fuad.hsn@gmail.com)

*Penulis Korespondensi: tutikcahyati029@gmail.com

ABSTRACT

Rice is a commodity that has a dominant role in providing food for the people of Indonesia. Rice production in 2014 to 2018 has increased, but the agricultural system in its cultivation is still largely inorganic and has a negative impact on the environment. However, this condition is no longer experienced by farmers in Sumberngepoh Village, because farmers have used organic rice cultivation systems. The purpose of this study is to analyze the factors that are predicted to have an effect on organic rice production, measure the level of efficiency and sources of inefficiency, and calculate the potential of products lost due to inefficiencies. This research was conducted in Sumberngepoh Village, Lawang District, Malang Regency in October 2019. Sampling was carried out by census. The research method uses the Stochastic Frontier Production Function with the Cobb-Douglass model. The results of this study indicate that the variable land, seeds, labor, and liquid organic fertilizer significantly influence. The average level of technical efficiency is 0.84%. The research results also showed that technical inefficiencies in the age, education, and frequency of participating in counseling had negative values. Potential product losses due to technical inefficiencies were on average 793.61 kg.

Keywords: Organik Rice, Technical Efficiency, Inefficiency, Stocastik Frontier

ABSTRAK

Padi merupakan merupakan komoditas yang memiliki peran dominan dalam penyediaan kebutuhan pangan bagi masyarakat Indonesia. Produksi padi ada tahun 2014 hingga 2018 mengalami kenaikan, namun sistem pertanian dalam budidayanya sebagian besar masih bersifat anorganik dan menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Namun kondisi ini sudah tidak dialami oleh petani yang ada di Desa Sumberngepoh, karena para petani telah menggunakan sistem budidaya padi secara organik. Tujuan penelitian ini yaitu menganalisis faktor yang diprediksi berpengaruh pada produksi padi organik, mengukur tingkat efisiensi dan sumber penyebab inefisiensinya, serta menghitung potensi produk yang hilang akibat adanya inefisiensi. Penelitian ini dilakukan di Desa Sumberngepoh Kecamatan Lawang Kabupaten Malang pada bulan oktober 2019. Pengambilan sampel dilakukan secara sensus. Metode penelitian menggunakan Fungsi Produksi Stocastik Frontier dengan model Cobb-Douglass. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa variabel lahan, benih, tenaga kerja, dan pupuk organik cair secara signifikan berpengaruh. Tingkat efisiensi teknis rata-rata sebesar 0.84%. Hasil penelitan juga menunjukkan bahwa inefisiensi teknis pada variabel umur, pendidikan, dan

frekuensi ikut penyuluhan memiliki nilai negatif. Potensi produk yang hilang akibat inefisiensi teknis rata-rat sebesar 793,61 kg.

Kata kunci: *Padi Organik, Efisiensi Teknis, Inefisiensi, Stocastik Frontier*

PENDAHULUAN

Produksi padi di Indonesia terus mengalami kenaikan. Pada tahun 2014 produksi sebesar 70.846.465 Ton naik menjadi 83.037.150 Ton di tahun 2018 (Tabel 1). Kenaikan produksi padi menjadi salah satu penyelesaian masalah untuk memenuhi ketersediaan beras yang di butuhkan masyarakat. Perkembangan positif tersebut dipengaruhi oleh budidaya yang bersifat anorganik khususnya bahan kimia yang berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap ekosistem baik secara internal maupun eksternal pada pertanian. Beberapa dampak tersebut adalah a) kerusakan lahanyang meningkat baik secara kimia, fisika, dan biologi, b) berkurangnya keaneragaman hayati, c) terganggunya kesehatan masyarakat akibat pencemaran lingkungan, d) meningkatnya residu pestisida. Dampak terhadap ekosistem di luar pertanian yaitu a) kesehatan masyarakat yang jadi terganggu karena karena pencemaran baha-bahan pangan, b) mengalami ketidakseimbangan ekonomi akibat terjadinya yang bersifat monopoli dalam menyediakan sarana produksi (Widayanti & Yuliati, 2007).

Tabel 1
Produksi Padi di Indonesia Dari Tahun 2014-2018

No	Tahun	Produksi (Ton)
1	2014	70,846,465
2	2015	75,397,841
3	2016	79,354,767
4	2017	81,149,594
5	2018*	83,037,150

Sumber : (BPS & Kementan, 2018), Diolah

Keterangan : * (Data Ramalan)

Banyaknya dampak negatif dari sitem pertanian yang budidayanya masih bersifat anorganik maka diperlukan solusi untuk mencegah masalah dipertanian kedepannya baik dari residu peptisida, perubahan iklim, kesuburan tanah, dan pencemaran lingkungan. Salah satu untuk menciptakan pangan yang sehat serta menghindari dampak dari zat-zat kimia yaitu dengan sistem pertanian organik (Sutanto, 2002). Pertanian yang bersifat organik lebih ramah lingkungan sehinga dapat membuat lahan dan manusia lebih tahan terhadap perubahan iklim, dapat bertahan terhadap cuaca ekstrim serta resiko kegagalan panen yang lebih rendah (Purwanti, 2010). Oleh karena itu pertanian organik dapat diterapkan pada budidaya padi organik. Padi organik selain termasuk ke pangan sehat juga memiliki prospek pasar yang baik, sebab konsumsi beras organik mempunyai peluang di pasar internasional, yang sudah banyak di minati oleh konsumen. Potensi keuntungan dalam usahatani padi organik lebih tinggi karena pengeluaran biaya untuk input yang lebih murah serta nilai jual beras organik lebih tinggi di bandingkan beras anorganik.

Kota Malang adalah kota yang ingin menjadi sentra pertanian organik (Tempo.com, 2008) dan sudah menerapkan budidaya padi organik. Salah satu daerah yang berbudidaya padi

organik yaitu Desa Sumberngepoh Kecamatan Lawang. Desa Sumberngepoh mempunyai 3 kelompok tani dimana 2 kelompok tani sudah melakukan budidaya padi organik yaitu kelompok tani Sumber Makmur I dan Kelompok tani Sumber Makmur II. Produktivitas rata-rata padi organik di Desa Sumberngepoh tahun 2012 sebesar 6,00 Ton per hektar (kelompok tani sumber makmur, 2019). Produktivitas tersebut lebih rendah dibanding produktivitas padi organik binaan Komunitas Ngawi Organik Center (KNOC) Dusun Gatak, Desa Kletekan, Kabupaten Ngawi Jawa Timur yang rata-rata mencapai 7,00 sampai 8,00 Ton per hektar. produktivitas yang tidak optimal disebabkan oleh beberapa faktor seperti a) efisiensi pemupukan yang rendah, b) pengendalian hama penyakit yang belum efektif, c) varietas yang dipilih kurang adaptif serta penggunaan benih yang kurang bermutu, d) kandungan unsur mikro dan kadar hara K, e) tidak optimalnya sifat fisik pada tanah, f) pengendalian gulma yang kurang optimal (Nuryani, et al, 2016). Salah satunya bentuk teknik budidaya yang tidak tepat adalah alokasi sumber daya yang tidak tepat. Oleh karena itu, teknik budidaya yang tidak tepat dapat menyebabkan inefisiensi teknis. yang pada akhirnya produktivitas menjadi tidak optimal, hal tersebut menunjukkan ada permasalahan dalam teknis. Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan menganalisis faktor yang diprediksi berpengaruh pada produksi padi organik, mengukur tingkat efisiensi dan sumber penyebab inefisiensinya, serta menghitung potensi produk yang hilang akibat adanya inefisiensi.

Penelitian tentang efisiensi teknis dengan fungsi *Stokastik Frontier model Cobb-Douglass* pada penelitian Burhansyah (2016), Gultom et al (2016), dan Nguyen et al (2019). Penelitian Hasnah dan Hendriani (2018) tentang Efisiensi Teknis Padi Lampai Kuning Di Sijunjung Sumatera Barat dengan nilai efisiensi teknis rata-rata sebesar 0.55. Hasil panen tingkat petani jauh lebih rendah dari perkiraan yaitu sebesar 3.790 kg per hektar. Faktor-faktor produksi dalam penelitian ini yaitu pupuk kandang, Urea, NPK phonska, SP-36, Biaya Pestisida, Tenaga kerja. Enam variabel tersebut yang signifikan mempengaruhi hanya pupuk kandang, Urea, dan NPK dengan alat analisa yang di gunakan Fungsi Cobb douglass dengan nilai taraf kesalahan 0.05. Penelitian yang dilakukan Kea, Li, & Pich Linvolak, (2016) dengan metode fungsi produksi *Stokastik Frontier* rata-rata nilai Efisiensi teknis yaitu 0,34 dan variabel yang berpengaruh secara nyata yaitu lahan, tenaga kerja, pupuk, dan pestisida dari 5 variabel.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian yaitu di Desa Sumberngepoh kecamatan lawang kabupaten malang. Pemilihan lokasi didasarkan bahwa di kecamatan lawang merupakan salah satu kecamatan yang petaninya sudah melakukan budidaya padi organik dan Desa Sumberngepoh sentra padi organik dan sudah bersertifikasi dari LESOS dengan No:092-SPO- 005-IDN-10-14 telah memenuhi pedoman SNI-6729-2010 dan dokumen *Internal Control Sistem (ICS)* yang ada di kecamatan Lawang. Penelitian dilakukan di bulan oktober 2019 sampai selesai. Penentuan responden penelitian dilakukan secara sensus yaitu petani yang berusaha padi organik dan bergabung di Kelompok tani Sumber Makmur Desa Sumberngepoh. Populasi anggota kelompok tani sumber makmur dan petani yang aktif dalam budidaya padi organik dan bergabung di kelompok tani sumber makmur berjumlah 40 petani, sehingga penelitian ini dilakukan secara sensus dengan jumlah responden penelitian berjumlah 40 petani.

. Metode analisis menggunakan metode analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menjelaskan rata-rata hasil produksi, jumlah faktor produksi, efisiensi, dan produk yang hilang. Analisis inferensial digunakan untuk menguji

hipotesis. Metode analisis menggunakan analisis *Frontier stokastik* untuk menganalisis efisiensi teknis dengan fungsi produksi *Cobb-Douglas*. Persamaan fungsi produksi *Cobb-Douglas* adalah :

$$\text{Log } Y = \beta_0 + \beta_1 \text{Log} X_1 + \beta_2 \text{Log} X_2 + \dots + \beta_n \text{Log} X_n + (V_i - U_i) \dots\dots\dots(1)$$

Dimana;

Y	= Produksi Padi (kg/Ha)
X1	= Lahan (Ha)
X2	= Benih Padi (Kg)
X3	= Tenaga Kerja (HOK)
X4	= Pupuk Organik Padat (Kg)
X5	= Pupuk Organik Cair (Liter)
X6	= Pestisida Nabati (Liter)
β_0	= Kostanta
$\beta_1 - \beta_6$	= Koefisien Regresi
V_i	= Error dalam random acak
U_i	= perubahan acak pada inefisiensi sample ke-i

Estimasi fungsi produksi yang digunakan yaitu dengan metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) secara simultan juga digunakan untuk menduga faktor-faktor inefisiensi. Koefisien regresi yang diharapkan semuanya bertanda positif kecuali koefisien regresi pada persamaan inefisiensi diharapkan bertanda negatif. Efisiensi produksi dari masing-masing petani dalam fungsi produksi stokastik frontier didefinisikan sebagai berikut:

$$TE = E [\exp(-u) \mid \varepsilon_i] = E [\exp(-\delta_0 - \sum_{m=1}^D \delta_m W_{mi}) \mid \varepsilon_i] \dots\dots\dots(2)$$

Nilai TE berada antara nilai 0 sampai 1 atau $0 \leq TE \leq 1$, dan jika nilai TE sama dengan 1 maka usahatani dapat dikatakan sudah efisien. Dimana E adalah ekspektasi operator. Metode Maximum Likelihood (MLE) digunakan untuk mengestimasi parameter yang dicari, dengan fungsi stokastik frontier dan *inefficiency effect* diestimasi secara simultan. Fungsi likelihood digambarkan pada parameter varians, $\sigma^2 = \sigma_v^2 + \sigma_u^2$ dan $\gamma = \sigma_v^2 / \sigma_u^2$ (Hasan, 2019). Faktor-faktor terhadap inefisiensi teknis pada usahatani padi organik dianalisis dengan menggunakan persamaan berikut:

$$\mu_i = \delta_0 + \delta_1 Z_1 + \delta_2 Z_2 + \delta_3 Z_3 + \delta_4 Z_4 \dots\dots\dots(3)$$

Dimana:

μ_{ti}	= Inefisiensi teknis
Z_1	= Pendidikan petani (Tahun)
Z_2	= Pengalaman berusahatani (Tahun)
Z_3	= Frekuensi mengikuti penyuluhan (Kali)
Z_4	= Usia petani (Tahun)
δ	= Koefisien regresi

Potensi produksi yang hilang (Produksi-loss) karena inefisiensi dihitung dengan persamaan berikut (Rahman, 2003)

$$PL = \text{produksi} \max (1 - TE) \dots\dots\dots(4)$$

dimana PL = produksi-loss dan TE = efisiensi teknis. Produksi maksimum per hektar diperoleh dari produksi aktual petani dibagi dengan skor efisiensinya (Rahman, 2003), sehingga persamaan potensial Produksi loss juga dapat ditulis sebagai berikut:

$$PL = \frac{\text{Produksi Aktual}}{TE} - \text{Produksi Aktual} \dots\dots\dots(5)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Petani Padi Organik Di Desa Sumberngepoh

Berdasarkan hasil penelitian, umur petani responden sekisaran antara 40 hingga 67 tahun dengan rata-rata 54 tahun. Tingkat pendidikan responden SD (37,5%), SMP (52,5%), SMA (12,5%), dan tidak tamat sekolah (2,5%). Pengalaman petani responden dalam berusaha padi organik dalam kisaran antara 3 hingga 12 tahun dengan rata-rata 7 tahun dalam berusaha padi organik. Pekerjaan responden keseluruhan yaitu petani dan dapat dikatakan pekerjaan pokok (100 %). Status kepemilikan lahan sebagian besar milik sendiri (92,5%) dan sisanya merupakan lahan sewa (5%) dan lahan sistem bagi hasil (2,5%)

Gambaran Usahatani Padi Organik di Desa Sumberngepoh

Usahatani padi organik di Desa Sumberngepoh dilakukan oleh para petani yang menjadi anggota kelompok tani Sumber Makmur. Keseluruhan aspek kegiatan usahatani padi organik di Desa Sumberngepoh dengan mengidentifikasi penggunaan input, teknik dalam budidaya, dan output yang dihasilkan oleh petani. Kegiatan dalam berusaha yang dilakukan petani yaitu mulai dari persiapan lahan sampai pemasaran. Pada umumnya teknik budidaya padi organik yang dilakukan petani di Desa Sumberngepoh secara umum sama dengan budidaya padi lainnya, adapun beberapa perbedaan pada petani organik yang keseluruhan dalam budidaya tidak menggunakan bahan anorganik dan petani melakukan teknik budidaya sesuai anjuran penyuluh dan berdasarkan pengalaman usahatani yang didapatkan. Tahapan kegiatan budidaya yang terdiri dari persiapan lahan hingga pemanenan serta pemasaran. Berikut rata-rata input yang digunakan dan hasil produksi usahatani padi organik di Desa Sumberngepoh pada tabel 2.

Tabel 2
Rata-Rata Input yang Digunakan Dan Hasil Produksi Usahatani Padi Organik di Desa Sumberngepoh

No	Keterangan	Rata-Rata	Satuan
1	Jumlah Benih	47	Kg
2	Tenaga Kerja	115	HOK
3	Pupuk Organik Padat	2223	Kg
4	Pupuk Organik Cair	26	Liter
5	Pestisida Organik	20	Kg
6	Produksi	6,8	Ton

Sumber : Data Primer, 2019

Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Padi Organik Di Desa Sumberngepoh

Fungsi produksi yang digunakan peneliti yaitu fungsi produksi *Stochastik Frontier Cobb-Douglas* untuk mengestimasi fungsi produksi usahatani padi organik di Desa Sumberngepoh. Model fungsi produksi yang digunakan yaitu metode penduga *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) yang diperoleh dari program frontier versi 4.1. Hasil dugaan model produksi *Stochastik Frontier Cobb-Douglas* dengan metode MLE pada usahatani padi organik di Desa Sumberngepoh berdasarkan tabel 3 dapat ditulis dengan persamaan berikut :

$$\ln Y = 7,3063 + 0,758 \ln X_1 + (-0,221) \ln X_2 + 0,377 \ln X_3 + 2,358 \ln X_4 + 0,223 \ln X_5 + (-0,029) \ln X_6 + v_i - u_i \dots \dots \dots (6)$$

Tabel 3
Hasil Prediksi Model Produksi Stochastik Frontier Cobb-Douglas Pada Usahatani Padi Organik di Desa Sumberngepoh

Variabel	<i>Final Maximum Likelihood Estimated (MLE)</i>		
	Koefisien	SD.Error	t-Ratio
Konstanta	7.3063	0.729	10.0105
Lahan (X1)	0.758	0.154	4.8971*
Benih(X2)	-0.221	0.078	-2.8103*
Tenaga Kerja (X3)	0.377	0.159	2.3714**
P.O Padat (X4)	2.358	0.064	0.3633
P.O Cair (X5)	0.223	0.069	3.2141*
Pestisida Nabati (X6)	-0.029	0.085	-0.3401
γ (gamma)	0.81	0.2	4.0959
σ (Sigma-Squared)	0.032	0.02	1.5681
Lr Test	5.09		

sumber : Data Primer diolah, 2019

keterangan : *nyata pada taraf $\alpha=0.01(2.704)$

** nyata pada taraf $\alpha =0.05(2.021)$

Bedasarkan tabel 3 diketahui bahwa nilai *sigma* (σ) pada penelitian ini sebesar 0.032, sehingga fungsi produksi terdapat pengaruh inefisiensi teknis karena nilai sigma lebih besar dari nol. Sementara parameter γ (Gamma) menunjukkan ada atau tidaknya inefisiensi pada model. Jika model γ mendekati nilai 1 maka *error term* terjadi hanya dari faktor inefisiensi dan jika nilainya mendekati angka 0 maka seluruh *error term* yang terdapat dalam model fungsi produksi berasal dari faktor *noise* (Gultom et al, 2016). Nilai *gamma* pada tabel 3 adalah 0.81 dapat diartikan bahwa 81 persen *error term* disebabkan oleh efek inefisiensi dan faktor noise seperti cuaca, hama penyakit, iklim, dan sisanya 18 persen disebabkan oleh lainnya, sehingga Jika terjadi demikian, maka selaras pada hasil penelitian dari Gultom et al (2016) dan (Tinaprilla et al (2013). Hal ini juga ditunjukkan pada nilai LR sebesar 5.09 adalah lebih besar dari nilai pada tabel kodde dan palm sebesar 2,71 menunjukkan model sudah baik.

Hasil pendugaan MLE dari tabel 3 dapat diketahui juga bahwa variabel luas lahan, jumlah benih, pupuk organik cair, dan tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap produksi padi organik di Desa Sumberngepoh. Sedangkan variabel yang tidak signifikan yaitu variabel pupuk organik padat dan pestisida nabati. Berikut penjelasan pengaruh dari masing-masing variabel :

1. Luas lahan (ha).

Variabel lahan memiliki nilai koefisien sebesar 0,758 berpengaruh secara nyata dengan taraf kepercayaan sebesar 99% . Nilai koefisien regresi dapat diartikan apabila variabel luas lahan ditambah 1% dan variabel lain dianggap tetap maka akan meningkatkan produksi padi organik sebanyak 0,758%. Lahan salah satu media tanam yang penting dalam kegiatan pertanian, Luas lahan menentukan besar kecilnya hasil produksi dengan kandungan unsur hara didalam tanah yang mempengaruhi hal tersebut. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan Saragih et al (2017) bahwa variabel luas lahan berpengaruh secara nyata karena dengan adanya penambahan luas lahan dapat meningkatkan jumlah produksi.

2. Jumlah benih (kg).

Variabel jumlah benih nyata mempengaruhi produksi padi organik di Desa Sumberngepoh dengan taraf kepercayaan sebesar 99%. dengan koefisien regresi. Artinya apabila ada

penambahan jumlah benih sebesar 1 % dan variabel lain dianggap konstan maka produksi padi organik akan menurun sebesar 0.221%. Hal ini sesuai pada kondisi di lapangan bahwa benih mempengaruhi produksi suatu usahatani, karena benih sangat menentukan apakah hasil produksi padi bagus atau tidak, serta menentukan besar produktivitasnya. Hal tersebut selaras dengan penelitian yang dilakukan Gultom et al (2016). Dalam penggunaan benih yang terlalu banyak akan mengurangi hasil produksi karena jarak tanam, banyaknya anakan dalam pertumbuhan, kebutuhan unsur hara didalam tanah terpengaruhi dengan kapasitas benih yang ditanam. Petani menggunakan benih rata-rata sebanyak 47 kg per hektar, sedangkan dalam penelitian Akbar dkk (2017) menyatakan bahwa lahan satu hektar membutuhkan benih kisaran 20-25 kg. Hal tersebut terjadi disebabkan pada umumnya petani mempraktikkan teknik tanam 5 kg benih padi untuk setiap 1 iring sawah (1 iring= 1/6 Ha).

3. Tenaga kerja (HOK).

Tenaga kerja berpengaruh signifikan dalam kegiatan produksi padi organik di Desa Sumbergepoh dengan taraf kepercayaan sebesar 95% dengan nilai koefisien sebesar 0.377. Artinya apabila ada penambahan jumlah tenaga kerja sebesar 1% maka produksi padi organik akan meningkat sebesar 0.377% dengan ketentuan variabel lain nilainya tetap. Hasil ini sesuai kondisi di lapangan yang menunjukkan bahwa keberhasilan dalam usahatani tidak terlepas dari peran serta tenaga kerja. Pada setiap tahap kegiatan usahatani mulai dari tahap perencanaan hingga pemasaran adanya peran dari tenaga kerja (tenaga kerja dalam keluarga dan tenaga kerja luar keluarga). Dalam melakukan kegiatan usahatani tenaga kerja yang terlalu banyak dapat membuat tenaga kerja cenderung tidak aktif dan apabila tenaga kerja yang sedikit akan membuat tenaga kerja cenderung kewalahan dalam proses usahatani. Hal ini sama dengan penelitian Abdulai et al (2013) bahwa tenaga kerja berpengaruh signifikan terhadap meningkatnya produksi padi di Ghana. Dalam penelitian Prayoga (2010) variabel tenaga kerja signifikan berpengaruh terhadap produksi, dikarenakan pengaruh dalam tingkat efisiensi teknis yang dicapai petani dapat berdasarkan tingkat kemampuan dalam menggunakan teknologi. Perbedaan dalam pengaplikasian teknologi disebabkan oleh tingkat kemampuan dalam pengetahuan terkait teknologi, juga disebabkan oleh keahlian dan pengetahuan petani untuk menggunakan input produksi. Jumlah anggota keluarga yang usia produktif berperan dalam hal penggunaan input tenaga kerja.

4. Pupuk organik padat (kg).

Pupuk organik padat tidak berpengaruh terhadap produksi padi organik di Desa Sumbergepoh. Hal ini selaras dengan penelitian (Siwanto et al (2015) bahwa pupuk organik tidak berpengaruh secara nyata pada pertumbuhan padi karena kemungkinan kandungan hara pada pupuk organik rendah dan pupuk organik lambat dalam penyediaan hara yang dibutuhkan tanaman karena harus melalui proses mineralisasi terlebih dahulu. Terkait penggunaan pupuk organik ini untuk membantu budidaya padi organik yang selaras dengan tujuan para petani agar menghasilkan produk yang bebas dari bahan kimia walau dampak penggunaannya tidak terlihat cepat seperti penggunaan pupuk anorganik.

5. Pupuk organik cair (Liter).

Variabel pupuk organik cair berpengaruh signifikan dengan nilai koefisien sebesar 0.223. Hal ini dapat diartikan bahwa dengan penambahan pupuk organik cair sebesar 1% akan meningkatkan hasil produksi sebesar 0,223%. Hal ini dapat disebabkan akibat perlakuan petani yang sesuai dengan cara pemakain yang tepat serta dosis yang tepat. Pupuk organik cair dengan bentuk yang berupa cairan lebih cepat teresap oleh tanaman dan berbeda dengan pupuk organik padat yang lambat dalam penyediaan unsur hara dalam proses mineralisasi.

6. Pestisida nabati (Liter).

Variabel pestisida nabati tidak berpengaruh nyata secara signifikan dalam produksi usahatani padi organik di Desa Sumberngepoh. Pestisida nabati untuk melindungi tanaman dari hama serangga dengan kandungan pestisida non kimia, ulasan dari petani di daerah penelitian. Sehingga peneliti menduga dengan penggunaan pestisida nabati sangat kecil pengaruhnya terhadap produksi padi secara teknis. Meskipun tanaman sudah disemprot dengan pestisida nabati serangga ataupun hama masih dapat merusak tanaman. Pestisida yang bersifat organik ini ramah dengan lingkungan, pestisida ini tidak membunuh hama melainkan supaya hama atau serangga menghindari tanaman.

Tingkat Efisiensi Teknis Pada Usahatani Padi Organik Di Desa Sumberngepoh

Tingkat efisiensi teknis usahatani padi organik dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui dugaan tingkat efisiensi tertinggi dan terendah serta tingkat efisiensi rata-rata yang dicapai petani padi organik di Desa Sumberngepoh. Usahatani dikatakan efisien secara teknis jika tingkat efisien bernilai $\leq 0,7$ (Gultom et al, 2016). Tingkat efisiensi yang dicapai oleh petani padi organik di daerah penelitian dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4
Sebaran Efisiensi Teknis Usahatani Padi Organik di Desa Sumberngepoh

Tingkat Efisiensi	Jumlah Petani	Persentase (%)
< 0,7	5	12.5
$\geq 0,7$	35	87.5
Jumlah	40	100
Rata-Rata	0.846	
Max	0.960	
Min	0.660	

sumber : Data Primer diolah, 2019

Tabel 4 menunjukkan bahwa petani padi organik yang belum efisiensi secara teknis yaitu sebanyak 5 orang petani dari total responden atau sebesar 12,5%. Sedangkan Petani padi organik sebanyak 35 orang petani atau sebesar 87,5% sudah efisiensi secara teknis. Nilai rata-rata tingkat efisiensi teknis petani sebesar 0,846 dengan nilai tertinggi sebesar 0,96 dan nilai terendah sebesar 0,66. Tingkat efisiensi yang berbeda pada masing-masing petani bahwa adanya perbedaan dalam penggunaan input dalam kegiatan usahatani pada setiap petani. Selain dari itu perbedaan tingkat efisiensi teknis diduga disebabkan juga oleh beberapa faktor lain seperti tingkat umur petani, pengalaman usahatani, pendidikan formal, pendidikan non formal, dan tanggungan jumlah keluarga. Hal tersebut selaras dengan penelitian Kune (2016) yang juga menyatakan bahwa tingkat efisiensi teknisnya masih jauh mendekati satu sehingga daerah penelitian harus meningkatkan nilai efisiensi secara teknis atau produksi aktual.

Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Inefisiensi Teknis Usahatani Padi Organik Di Desa Sumberngepoh

Dalam penelitian ini, faktor yang dimasukkan sebagai variabel yaitu umur petani, tingkat pendidikan petani, frekuensi mengikuti penyuluhan, dan lama berusaha. Hasil pendugaan inefisiensi teknis pada usahatani padi organik di Desa Sumberngepoh dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5
Hasil Dugaan Inefisiensi Teknis Model Produksi Stokastik Frontier Cobb-Douglas Pada Usahatani Padi Organik di Desa Sumberngepoh

Keselamatan Pangan Organik di Desa Sumberjengpon			
Variabel	Final Maximum Likelihood		Estimated
	(MLE)		
	Koefisien	SD.Error	T-Ratio
Konstanta	2.761	2.132	1.2947
Umur (X1)	-0.481	0.513	-0.9383
Pendidikan (X2)	-0.144	0.105	-1.3708
Frekuensi Ikut Penyuluhan (X3)	-0.283	0.324	-0.8725
Lama Berusahatani (X4)	0.022	0.155	0.1463
γ (Gamma)	0.81	0.2	4.0959
Σ (Sigma-Squared)	0.032	0.02	1.5681
Lr Test	5.09		

sumber : Data Primer diolah, 2019

1. Umur (Tahun).
Faktor umur petani bernilai negatif tetapi tidak berpengaruh secara signifikan terhadap efek inefisiensi teknis usahatani padi organik di Desa Sumberngepoh. Hal ini dimungkinkan karena rata-rata umur petani padi organik yaitu 54 tahun, umur petani padi organik dalam penelitian ini yaitu dari 40 tahun sampai 67 tahun.
2. Pendidikan (Tahun).
Faktor pendidikan memiliki nilai koefisien yang bertanda negatif sebesar 0,144 tetapi tidak berpengaruh signifikan terhadap efek inefisiensi teknis dalam berusahatani padi organik. Semakin luas pengalaman serta pengetahuan akan mempengaruhi wawasan petani dalam berusahatani. Namun hal ini berbeda dengan penelitian Nguyen et al (2019) bahwa variabel pendidikan dan pelatihan berpengaruh signifikan dan bernilai negatif dalam tingkat inefisiensi. Peneliti menyimpulkan bahwa pendidikan dan pelatihan adalah mekanisme yang lebih baik untuk meningkatkan efisiensi teknis yang berkelanjutan.
3. Frekuensi Ikut penyuluhan
Faktor Frekuensi mengikuti penyuluhan memiliki koefisien bertanda negatif tetapi tidak signifikan terhadap efek inefisiensi usahatani padi organik. Dalam mengikuti kegiatan penyuluhan tidak membuat semua petani akan menguasai materi yang disampaikan dan tidak selalu membantu petani dalam usahatani padi organik dengan rata-rata petani mengikuti kegiatan tersebut sebanyak 6 kali pertemuan dalam satu musim tanam. Dalam jumlah keikutsertaan petani dalam kegiatan sosialisasi atau perkumpulan penyuluhan yang mengikuti tidak konsisten dari pihak kepala rumah tangga, namun terkadang jika petani (kepala keluarga) tidak dapat hadir diwakilkan ke anggota keluarga lainnya. Hal ini yang menyebabkan petani tidak dapat menyerap keseluruhan informasi atau ilmu yang disampaikan di setiap pertemuan.
4. Lama berusahatani (Tahun).
Nilai koefisien lama berusahatani bertanda positif tetapi tidak signifikan dalam mempengaruhi terjadinya inefisiensi secara teknis dalam usahatani padi organik di Desa Sumberngepoh. Dalam hal ini rata-rata petani organik di Desa Sumberngepoh yaitu selama 7 tahun. Selain itu ada petani padi organik ada yang baru 3 tahun dalam bergabung dalam berusahatani padi organik dan ada petani yang sudah berusahatani padi organik selama 12 tahun.

Potensi Produk Yang Hilang Akibat Inefisiensi Teknis Usahatani Padi Organik Di Desa Sumberngepoh

Inefisiensi teknis menyebabkan usahatani padi organik di Desa Sumberngepoh tidak mencapai produksi maksimal dan berdampak terjadinya potensi hilangnya produk (tabel 6).

Tabel 6
Sebaran Potensi Produk Yang Hilang Akibat Inefisiensi Teknis Usahatani Padi Organik di Desa Sumberngepoh

Tingkat Efisiensi	Potensi Hilang (kg/ha)	Jumlah Petani	Persentase %
< 0,7	2143.0 - 2575.8	5	12.5
≥ 0,7	333,3 - 2142.9	35	87.5
Jumlah		40	100
Min	333.3		
Max	2575.8		
Rata"	1203.3		

sumber : Data Primer diolah, 2019

Tabel 5 menunjukkan bahwa potensi produk yang hilang akibat inefisiensi teknis pada usahatani padi organik di Desa Sumberngepoh produk yang hilang terendah sebesar 333,3 kg/ha dan tertinggi sebesar 2575.8 kg/ha dengan rata-rata potensi produk yang hilang sebesar 1203,3 kg/ha. Potensi produk yang hilang lebih banyak pada petani padi organik yang belum efisien secara teknis yaitu pada tingkat efisiensi teknis <0,7. Potensi produk yang hilang secara teknis dipengaruhi oleh jumlah produksi dengan nilai efisiensi teknis yang terjadi. Sedangkan petani di Desa Sumberngepoh lebih kecil mengalami potensi produk yang hilang dalam usahatannya dibandingkan dengan petani yang lebih tinggi mengalami kehilangan produknya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Variabel yang signifikan mempengaruhi produksi padi organik di Desa Sumberngepoh yaitu lahan, benih, tenaga kerja, dan pupuk organik cair. Tingkat efisiensi teknis petani padi organik di Desa Sumberngepoh rata-rata sebesar 0,84%. Faktor-faktor inefisiensi teknis yang bernilai negatif yaitu umur, pendidikan, dan frekuensi ikut penyuluhan. Faktor inefisiensi teknis yang bernilai positif yaitu lama berusahatani. Pada usahatani padi organik terdapat potensi produk yang hilang akibat terjadinya inefisiensi teknis. Petani padi organik di Desa Sumberngepoh Potensi produk yang hilang rata-rata sekitar 1203.3 kg/ha .

Saran

Beberapa saran yang dapat disampaikan dalam penelitian ini yaitu 1) Petani yang masih belum mencapai tingkat efisiensi teknis untuk lebih memperhatikan proses kegiatan usahatani padi organik dan dapat mempelajari dari petani yang sudah mencapai tingkat efisiensi teknis, 2) Dilakukannya peningkatan efisiensi teknis pada usahatani padi organik dengan cara penggunaan input yang lebih proposional dan sesuai anjuran yang seharusnya , mengikuti penyuluhan, dan pendampingan yang lebih intensif dari Balai Pusat Pertanian, 3) Instansi yang berkaitan untuk menambah perhatiannya

terhadap petani padi organik agar dapat memaksimalkan hasil produksi dengan penggunaan input yang lebih efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulai, S., Nkegbe, P. K., & Donkoh, S. A. 2013. Technical Efficiency of Maize Production in Northern Ghana. *African Journal of Agricultural Research*, 8(43), 5251–5259. <https://doi.org/10.5897/AJAR2013.7753>
- Akbar, K., Budiraharjo, & Mukson. 2017. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Padi di Kecamatan Kesesi, Kabupaten Pekalongan. *Agrisocionomics: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 1(2), 99–111.
- BPS, & Kementan. (2018). Produksi Padi di Indonesia 2000-2018.
- Burhansyah, R. 2016. Efisiensi Teknis Usahatani Padi Tadah Hujan Di Kawasan Perbatasan Kabupaten Sambas Dengan Pendekatan Stochastic Frontier Fungsi Produksi (Kasus Di Desa Seububus, Kecamatan Paloh). *Informatika Pertanian*, 25(2), 163–170. Retrieved from <http://ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/IP/article/view/8566/7392>
- Gultom, L., Winandi, R., & Jahroh, S. 2016. Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Padi Semi Organik Di Kecamatan Cigombong, Bogor. *Informatika Pertanian*, 23(1), 7. <https://doi.org/10.21082/ip.v23n1.2014.p7-18>
- Hasan, F. 2019. Efisiensi Keuntungan Usahatani Bawang Merah di Kabupaten Nganjuk : Pendekatan Stokastik Frontier. *Jurnal Sosial Economic of Agriculture*, 8(1), 94–103.
- Hasnah, & Hendriani, R. 2018. Technical Efficiency of Lampai Kuning Rice in Sijunjung, West Sumatra. *International Journal of Agricultural Sciences*, 2(2), 72–78. <https://doi.org/10.25077/ijasc.2.2.72-78.2018>
- Kea, S., Li, H., & Pich Linvolak. 2016. Technical Efficiency Analysis of Cambodian Household's Rice Production. *Global Journal Of Human Science : E-Econimics*, 15(3), 33–44.
- Kune, S. J., Muhaimin, A. W., & Setiawan, B. 2016. Analisis Efisiensi Teknis dan Alokatif Usahatani Jagung (Studi Kasus di Desa Bitefa Kecamatan Miomafo Timur Kabupaten Timor Tengah Utara). *Agrimor*, 1(01), 3–6. <https://doi.org/10.32938/ag.v1i01.23>
- Nguyen, H. D., Ngo, T., Le, T. D. Q., Ho, H., & Nguyen, H. T. H. 2019. The role of knowledge in sustainable agriculture: Evidence from rice farms' technical efficiency in Hanoi, Vietnam. *Sustainability*, 11, 1–10. <https://doi.org/10.3390/su11092472>
- Nuryani, S. H. U., Priyatmojo, A., & Subejo. 2016. Penerapan Teknologi Tepat Guna Padi Sawah Spesifik Lokasi Di Dusun Ponggok Trimulyo Jetis Bantul. *Indonesian Journal of Community Engagement*, 1(2), 239–254.
- Prayoga, A. 2010. Produktivitas dan Efisiensi Teknis Usahatani Padi Organik Lahan Sawah. *Jurnal Agro Ekonomi*, 28(1), 1–19. <https://doi.org/10.21082/jae.v28n1.2010.1-19>
- Purwanti, A. (2010). Pertanian Organik Mengatasi Perubahan Iklim dan Tingkat Ketahanan Pangan.
- Rahman, S. 2003. Profit Efficiency Among Bangladeshi Rice Farmers. *International Conference of Agricultural Economists*, 591–604. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2003.10.001>

- Saragih, F. L., Indah, P. N., & Widayanti, S. 2017. Analisis Efisiensi Faktor-Faktor produksi Usahatani Padi Organik Dengan Padi Anorganik di Desa Sumbergepoh Kecamatan Lawang Kabupaten Malang. *Berkala Ilmiah Sgribisnis Agridevina*, 6(1), 43–54.
- Siwanto, T., Sugiyanta, & Melati, M. 2015. Peran Pupuk Organik dalam Peningkatan Efisiensi Pupuk Anorganik pada Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 43(1), 8–14. <https://doi.org/10.24831/jai.v43i1.9582>
- Sutanto, R. 2002. *Pertanian Organik Menuju Pertanian Alternatif Dan Berkelanjutan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Tempo.com. (2008). Kabupaten Malang Berambisi Menjadi Sentra Pertanian Organik.
- Tinaprilla, N., Kusnadi, N., Sanim, B., & Hakim, D. B. 2013. Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Padi Di Jawa Barat Indonesia. *Agribusiness Journal*, 7(1), 15–34. <https://doi.org/10.15408/aj.v7i1.5168>
- Widayanti, S., & Yuliati, N. 2007. Kajian Ekonomi Pada Usahatani Padi Organik di Desa Sumbergepoh Kecamatan Lawang Kabupaten Malang. *J-SEP*, 1(2), 1–7.