

**PENDEKATAN *STOCHASTIC FRONTIER* PADA EFISIENSI TEKNIS
DAN EKONOMI USAHATANI PADI (*ORYZA SATIVA* L.) DI
KECAMATAN BURNEH, KABUPATEN BANGKALAN**

**Amirza Rizki Rachmawati¹, Nur Winda Dewi Agustina², Siti Nuridayanti Rahman³,
Tantria Oktaviana⁴, dan Weny Eka Wahyu Maulidya⁵**

¹Fakultas Pertanian, Universitas Trunojoyo Madura, Jl. Raya Telang, Perum Telang Indah,
Telang, Kamal, Bangkalan, 69162.

Email: rachmawatiamirza05@gmail.com

Abstrak

Kecamatan Burneh merupakan salah satu wilayah penghasil padi tertinggi di Kabupaten Bangkalan. Namun, masih terdapat masalah inefisiensi pada usahatani padi di Kecamatan Burneh. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat efisiensi teknis dan ekonomi serta penyebab inefisiensi usahatani padi di Kecamatan Burneh, Kabupaten Bangkalan. Penelitian ini menggunakan pendekatan metode deskriptif kuantitatif dengan jumlah sampel sebanyak 68 responden. Metode analisis yang digunakan yaitu analisis fungsi produksi *Stochastic Frontier*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata petani padi di Kecamatan Burneh memiliki nilai efisiensi teknis sebesar 0,55, efisiensi alokatif sebesar 0,980 dan efisiensi ekonomi sebesar 0,424. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa rata-rata usahatani padi di Kecamatan Burneh efisien secara alokatif, tetapi tidak efisien secara teknis dan ekonomi.

Kata kunci: Usahatani Padi, Produktivitas, Efisiensi, Sumber Inefisiensi

Abstract

The Burneh district is one of the highest rice producing regions of the district of Bangkalan. However, there is still an inefficiencies in the rice farming in the Burneh district. The study aimed to analyzed technical and economic efficiency levels and causes of rice inefficiencies in Burneh district, the district of Bangkalan. The study use a quantitative descriptive method approached with a sample number of 68 respondents. the method of analysis used is the stochastic frontier production function analysis. Researched shows that the average rice farmer in the Burneh district has a technical efficiency value of 0,55, alregional efficiency of 0,980 and economic efficiency of 0,424. It may be concluded, that the average rice farming in the Burneh district is allocative efficient, but not technically and economically efficient.

Keywords: Rice Farming, Productivity, Efficiency, Sources of Inefficiency

Pendahuluan

Sektor pertanian memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Menurut Kementerian Agraria dan Tata Ruang atau Badan Pertahanan Nasional (ATR/BPN) pada tahun 2019 menyatakan bahwa Indonesia adalah salah satu negara yang memiliki luas lahan pertanian sebesar 7.463.948 ha lahan baku sawah (lahan sawah). Jumlah penduduk di Indonesia yang bekerja di sektor pertanian sebesar 38,23 juta orang atau 29,76%, sedangkan sisanya bekerja di sektor perdagangan dan industri (BPS, 2020).

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas strategis yang banyak dibudidayakan di Indonesia. Selain itu, padi juga menjadi makanan pokok bagi sebagian besar masyarakat di Indonesia. Berdasarkan Badan Pusat Statistik (2021), Provinsi Jawa Timur merupakan penyumbang produksi padi tertinggi di Indonesia dengan jumlah produksi sebesar 9.789.587,67 ton dan luas panen sebesar 1.747.481,20 ha pada tahun 2021. Kondisi ini menunjukkan bahwa Provinsi Jawa Timur memiliki kontribusi tinggi dalam menyumbang produksi padi nasional.

Tabel 1
Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Padi di Kecamatan Bureth Tahun 2016-2020

Tahun	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Produktivitas (Ton/Ha)
2016	6.476	40.151	6,2
2017	6.463	43.890	6,79
2018	5.121	31.296	6,11
2019	4.611	25.678	5,57
2020*	6.521	36.367	5,58
Rata-rata produktivitas			6,05

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2020

Keterangan: *) Angka sementara

Kabupaten Bangkalan merupakan wilayah penghasil padi tertinggi di Pulau Madura pada tahun 2019 dengan jumlah produksi sebesar 201.620 ton (BPS, 2019). Salah satu wilayah di Kabupaten Bangkalan yang menjadi sentra produksi padi tertinggi yaitu Kecamatan Burneh. Meskipun menjadi sentra produksi padi di Kabupaten Bangkalan, produktivitas padi di Kecamatan Burneh mengalami penurunan dari tahun 2018-2020 sebesar 0,53 ton/ha. Kondisi ini menunjukkan adanya permasalahan inefisiensi produksi yang terjadi pada usahatani padi di Kecamatan Burneh. Salah satu indikator penyebab inefisiensi usahatani padi yaitu rendahnya produktivitas (Noer et al., 2018). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rivanda et al., (2015) input produksi yang berpengaruh nyata terhadap peningkatan produksi padi yaitu luas lahan, pupuk kandang, pupuk NPK, tenaga kerja, dan musim tanam sedangkan penggunaan benih secara berlebihan dapat menurunkan produksi padi sehingga berpengaruh terhadap penurunan produktivitas.

Penelitian yang dilakukan oleh Nafisah & Fauziyah (2020) dan Asnah et al., (2015) menyatakan bahwa rendahnya produktivitas usahatani disebabkan oleh inefisiensi usahatani dimana inefisiensi produksi disebabkan oleh pengalokasian faktor-faktor produksi yang kurang tepat. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Azwar et al., (2019), Fauzan (2020), Gultom et al., (2014), dan Yoko et al., (2014) menyatakan bahwa kombinasi pengalokasian penggunaan input usahatani padi secara teknis pada tingkat biaya minimum akan mempengaruhi tingkat efisiensi petani. Input produksi yang berpengaruh terhadap produksi padi yaitu benih/bibit, subsidi benih hibrida, subsidi pupuk organik, pupuk KCL, lahan, dan tenaga kerja (Yousuf Kurniawan, 2012; Wilujeng & Fauziyah, 2021; dan Tinaprilla et al., 2013). Sementara itu, menurut Anggraini et

al., (2016) dan Fauzan (2020) menyatakan bahwa penyebab inefisiensi usahatani padi diantaranya yaitu usia, tingkat pendidikan, pengalaman berusahatani, dan keikutsertaan dalam kelompok tani.

Rendahnya produktivitas padi berdampak pada penurunan pendapatan yang diperoleh oleh petani (Miftachuddin, 2014). Suryandari & Rahayuningsih (2020) menyatakan bahwa pendapatan petani padi dengan luas lahan kurang dari 1 ha di Desa Tonjung, Kecamatan Burneh, Kabupaten Bangkalan memiliki rata-rata pendapatan bersih selama satu kali tanam (3 bulan) sebesar Rp2.446.200,00 atau setara dengan Rp815.400,00 per bulan. Apabila dibandingkan dengan Upah Minimum Kabupaten/Kota (UMK) Kabupaten Bangkalan 2020 yaitu sebesar Rp1.954.705,75 per bulan, maka pendapatan petani padi di Desa Tonjung masih jauh di bawah UMK. Kondisi ini menunjukkan adanya kemungkinan terjadinya inefisiensi ekonomi karena pendapatan petani padi di Desa Tonjung masih dibawah UMK Kabupaten Bangkalan. Menurut Arnanda et al., (2016) efisiensi ekonomi disebabkan karena keterbatasan akses petani dalam memperoleh input produksi, mahal nya biaya transportasi, keterbatasan infrastruktur pertanian, dan rendahnya sumber daya petani padi di Kecamatan Kuala Kampar.

Penelitian terkait efisiensi teknis dan ekonomi usahatani padi telah banyak dilakukan di berbagai wilayah. Penelitian yang dilakukan oleh Konja et al., (2019) menyatakan bahwa faktor yang menjadi penyebab inefisiensi teknis petani padi di Ghana Utara yaitu usia, penyuluhan, pendidikan, ukuran rumah tangga, dan akses kemudahan kredit. Produksi beras di Guraferda Woreda, Ethiopia dipengaruhi oleh lahan, tenaga kerja, tenaga sapi, benih, herbisida, dan DAP sedangkan efisiensi ekonomi dipengaruhi oleh pendidikan, frekuensi kontak ekstensi dan keanggotaan koperasi, serta kedekatan dengan pasar (Melese et al., 2019). Pada penelitian yang dilakukan oleh Watkins et al., (2014) mengemukakan bahwa produksi beras di Amerika Serikat tidak efisien secara alokatif dan ekonomi karena kurangnya kombinasi input yang tepat sehingga biaya yang digunakan belum minimal. Selanjutnya, penelitian oleh Bidzakin et al., (2018) menyatakan bahwa sistem pertanian kontrak memiliki efisiensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan sistem pertanian non kontrak, sedangkan pada kebun kontrak dengan sistem irigasi memiliki efisiensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan kebun kontrak dengan produksi tadah hujan. Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis tingkat efisiensi teknis dan ekonomi serta penyebab inefisiensi usahatani padi di Kecamatan Burneh, Kabupaten Bangkalan.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan di Kecamatan Burneh, Kabupaten Bangkalan pada bulan Mei sampai dengan Juni 2022. Pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja (purposive). Adapun pertimbangan mengenai pemilihan lokasi di Kecamatan Burneh disebabkan karena Kecamatan Burneh merupakan sentra produksi padi di Kabupaten Bangkalan dengan jumlah produksi padi 25.678 ton dan produktivitas mencapai 5,57 ton/ha pada tahun 2019 (BPS, 2019). Dipilih tiga desa yang berada di Kecamatan Burneh untuk dilakukan penelitian dengan pertimbangan ketiga desa tersebut memiliki jumlah produksi padi yang tertinggi yaitu Desa Tonjung, Burneh, dan Langkap. Ruang lingkup penelitian ini terbatas pada analisis efisiensi teknis dan ekonomi serta penyebab inefisiensi usahatani padi di Kecamatan Burneh, Kabupaten Bangkalan.

Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer yang diperoleh dari kegiatan wawancara dengan bantuan kuesioner. Selain menggunakan data primer, penelitian ini juga dilengkapi dengan data sekunder sebagai penunjang penelitian. Kemudian pada teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik non-probability sampling dengan tipe purposive sampling yaitu pemilihan sampel berdasarkan kriteria. Kriteria petani yang digunakan dalam penelitian ini yaitu petani yang memiliki luas lahan minimal 0,1 ha dan berpengalaman usahatani minimal 2 tahun. Jumlah sampel dalam penelitian ini dihitung

menggunakan rumus lemeshow sebagai berikut:

$$n = \frac{z^2 \times p (1-p)}{d^2} \dots\dots\dots(1)$$

$$n = \frac{1,645^2 \times 0,5 (1 - 0,5)}{0,1^2} = 67,651$$

Keterangan:

n = jumlah sampel; z (skor z pada taraf 10%) = 1,645; p (maksimal estimasi) = 0,5; d (*alpha* atau *sampling error*) = 10% atau 0,1 (Lemeshow dan Levy, 1997).

Berdasarkan perhitungan lemeshow diperoleh hasil 67,651 atau dibulatkan menjadi 68 sampel. Jumlah sampel tersebut diambil dari tiga desa yaitu Desa Tonjung 20 responden, Desa Burneh 20 responden, dan Desa Langkap 28 responden. Sampel petani ditentukan secara *purposive sampling* karena keterbatasan data mengenai populasi petani padi di Kecamatan Burneh, sehingga tidak memungkinkan dilakukan pengambilan sampel secara acak (*probability sampling*).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis kuantitatif. Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan keadaan petani dalam melakukan usahatani padi. Sedangkan pada analisis kuantitatif digunakan untuk melakukan perhitungan terkait hasil produksi, harga dari hasil produksi, jumlah dari faktor produksi, dan harga faktor produksi. Analisis data diolah menggunakan analisis fungsi produksi *Stochastic Frontier* dengan bantuan *Software Frontier 4.1* dan *Microsoft Office Excel*. Adapun fungsi produksi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu fungsi produksi *Stochastic Frontier Cobb-Douglass* yang dapat dinyatakan dalam persamaan berikut (Coelli dan Battese 1998).

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln P_1 + \beta_2 \ln P_2 + \beta_3 \ln P_3 + v_i - u_i \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

- Y = Produksi Padi (Kg)
- P1 = Luas Lahan (Ha)
- P2 = Benih (Kg)
- P3 = Pupuk Urea (Kg)
- β_0 = Intersep
- $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ = Parameter yang diestimasi
- v_i, u_i = *error term* (efek inefisiensi dalam model)

Efisiensi Teknis digunakan untuk mengukur tingkat produksi yang dapat dicapai pada sebuah proses produksi dengan penggunaan input tertentu. Dalam bidang pertanian seorang petani secara teknis dapat dikatakan lebih efisien dibandingkan petani lain apabila pada proses produksi input yang digunakan memiliki kesamaan jenis maupun jumlah, tetapi output yang dihasilkan lebih tinggi (Yousuf Kurniawan, 2012). Menurut Coelli (1996) berpendapat bahwa bentuk umum dari ukuran efisiensi teknis yang dapat dicapai ke-I pada waktu ke-t sebagai berikut:

$$TE = E [\exp (-U_i) / \varepsilon_i] \dots\dots\dots(3)$$

Kegiatan usahatani dapat dikategorikan sangat efisien apabila nilai indeks efisiensi memiliki nilai $\geq 0,90$, cukup efisien jika $0,70 \leq TE$ dan dikatakan tidak efisien jika $TE < 0,70$ (Coelli and Battese, 1998). Untuk melakukan analisis sumber-sumber inefisiensi dapat digunakan

persamaan sebagai berikut:

$$u_i = \delta_0 + \delta_1 S_1 + \delta_2 S_2 + \delta_3 S_3 + \delta_4 S_4 \dots \dots \dots (4)$$

Keterangan:

u_i = Efek inefisiensi teknis

δ_0 = Konstanta

S_1 = Usia petani (tahun)

S_2 = Tingkat pendidikan formal

S_3 = Pengalaman berusahatani padi (tahun)

S_4 = Keikutsertaan petani dalam lembaga/keompok

Fungsi biaya merupakan sebuah fungsi dual dari fungsi produksi yang dapat dicari setelah fungsi produksi diperoleh dari persamaan fungsi produksi. Secara matematis rumus dari fungsi biaya yaitu:

$$r = \left(\sum_{j=1}^n b_j \right)^{-1}$$

$$a_i = r \cdot b_i$$

$$K = \frac{1}{r} (\beta_0 \pi_{b_i}^{b_j})^{-r}$$

$$C = K \pi_{j=1}^i P_j i^{a_j} Y_o^r \dots \dots \dots (5)$$

$$\ln C = \ln K + \alpha_1 \ln P_1 + \alpha_2 \ln P_2 + \alpha_3 \ln P_3 + r \ln Y_o \dots \dots \dots (6)$$

Semakin tinggi nilai efisiensi ekonomi maka keuntungan yang diperoleh petani semakin mencapai tingkat yang maksimum. Selain itu, menurut Anggraini et al., (2016) diketahui bahwa efisiensi ekonomi juga dapat didefinisikan sebagai rasio antara biaya total produksi minimum dengan total biaya produksi aktual, sesuai dengan persamaan berikut:

$$EE_i = \frac{C^*}{C} = \frac{E(C_i \mu_i = 0, Y_i, P_i)}{E(C_i \mu_i, Y_i, P_i)} = \frac{E[\exp(U_i)/\varepsilon_i]}{E[\dots \dots \dots]} \dots \dots \dots (7)$$

Keterangan:

EE_i = Efisiensi ekonomi

C_i^* = Rasio total biaya produksi minimum

C_i = Total biaya produksi actual

Selanjutnya yaitu analisis efisiensi alokatif, dimana efisiensi alokatif dari setiap individu petani dapat diperoleh dari pembagian efisiensi teknis dan ekonomi (Nikmah et al., 2013). Adapun rumus efisiensi alokatif (AE) dari setiap individu usahatani sebagai berikut :

$$AE = EE/ET \dots \dots \dots (8)$$

Keterangan:

EE = Efisiensi Ekonomi

ET = Efisiensi Teknis

Hasil dan Pembahasan

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Padi

Fungsi produksi *Stochastic Frontier Cobb-Douglass* digunakan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produksi padi dan besarnya tingkat efisiensi teknis dari masing-masing petani. Setelah dilakukan pengolahan data menggunakan *Software Frontier 4.1*, maka dapat dirumuskan hasil persamaan dari fungsi produksi *Stochastic Frontier Cobb-Douglass* sebagai berikut:

$$\ln Y = 6,540 + 0,522 \ln P_1 + 0,277 \ln P_2 + 0,198 \ln P_3 + v_i - u_i \dots \dots \dots (1)$$

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh dugaan fungsi produksi *Stochastic Frontier* yang menjelaskan kinerja paling baik dari petani padi di Kecamatan Burneh dapat dilihat dari penggunaan input produksi dan teknologi. Hasil pendugaan dilakukan menggunakan metode *Final Maximum Likelihood Estimated* (MLE). Dari Tabel 2 diketahui bahwa nilai *Ratio Generalized Likelihood* (LR) fungsi produksi *Stochastic Frontier* sebesar 18,625 lebih besar dari tabel kode palm sebesar 11,911 yang berarti bahwa terdapat permasalahan inefisiensi teknis pada petani padi di Kecamatan Burneh. Nilai γ (gamma) pada t-hitung sebesar 3,382 lebih besar dari t-tabel (1,997). Kondisi ini berarti bahwa 81,9% *error term* disebabkan karena permasalahan inefisiensi teknis. Sedangkan sisanya 18,01% disebabkan oleh risiko (v_i).

Tabel 2
Hasil Estimasi Fungsi Produksi *Cobb Douglas* Usahatani Padi Menggunakan Metode MLE Tahun 2022

Variabel Input	<i>Final Maximum Likelihood Estimated</i> (MLE)		
	Koef	<i>Std. Error</i>	t-ratio
Konstanta	6,540	0,983	6,656
Luas Lahan (P_1)	0,522	0,201	2,596*
Benih (P_2)	0,277	0,352	0,787
Pupuk Urea (P_3)	0,197	0,285	0,694
σ (sigma-squared)	0,434	0,423	1,027
Γ (gamma)	0,819	0,242	3,382*
LR Test		18,625	

Sumber: Data Primer Diolah, (2022)

Keterangan:

*) berpengaruh signifikan pada taraf α 5% (1,997)

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa variabel independen berpengaruh signifikan terhadap produksi padi di Kecamatan Burneh yaitu luas lahan. Diketahui nilai t-hitung luas lahan (2,596) lebih besar dari t-tabel (1,997). Artinya variabel luas lahan (P_1) berpengaruh signifikan terhadap peningkatan produksi padi di Kecamatan Burneh. Penambahan luas lahan sebesar 1% dapat meningkatkan produksi padi sebesar 0,52%. Fakta dilapang, luas lahan yang digunakan oleh petani padi di Kecamatan Burneh cukup luas yaitu rata-rata 0,6 ha. Kondisi ini diduga menjadi penyebab tingginya rata-rata produksi padi di Kecamatan Burneh. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Heriani & Nurdin (2022) dan Waskito et al., (2021) menyatakan bahwa semakin tinggi luas lahan, maka semakin tinggi produksi padi yang dihasilkan. Sedangkan variabel benih (P_2) dan pupuk urea (P_3) tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi padi di Kecamatan Burneh dengan nilai t-hitung berturut-turut 0,787; 0,694

lebih kecil dari t-tabel (1,669) pada taraf kesalahan 10%. Kondisi ini sejalan dengan penelitian oleh Walis et al., (2021) dan Lailiyah et al., (2017) yang menyatakan bahwa penggunaan benih dan pupuk urea tidak mempengaruhi jumlah produksi padi. Namun, berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Zainuddin dan Wibowo (2021) di Kabupaten Jember yang menyebutkan bahwa jumlah benih dan jumlah pupuk urea berpengaruh terhadap jumlah produksi padi.

Analisis Efisiensi Teknis

Perhitungan mengenai efisiensi teknis usahatani padi di Kecamatan Burneh dapat dianalisis menggunakan model fungsi produksi *stochastic frontier* melalui *TE Effect Model*. Kegiatan usahatani dapat dikategorikan sangat efisien apabila nilai indeks efisiensi dari hasil analisis memiliki nilai $\geq 0,90$, cukup efisien jika $0,70 \leq TE$, dan dikatakan tidak efisien jika nilai $TE < 0,7$ (Coelli and Battese, 1998). Berikut merupakan data mengenai sebaran hasil analisis efisiensi teknis padi di Kecamatan Burneh dengan menggunakan tabel yang diperoleh dari perhitungan selang kelas dari hasil analisis efisiensi teknis dari setiap petani padi yang tersaji dalam Tabel 3.

Tabel 3
Efisiensi Teknis Usahatani Padi Kecamatan Burneh Tahun 2022

Tingkat Efisiensi	Jumlah Petani	Persentase
$< 0,7$	47	69,1
$\geq 0,7$	21	30,9
Jumlah	68	100%
Rata-rata	0,55	
Max	0,89	
Min	0,14	

Sumber: Data Primer Diolah, (2022)

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai rata-rata efisiensi teknis petani padi sebesar 0,55 yang artinya rata-rata petani padi di Kecamatan Burneh belum dapat dikategorikan efisien karena kemampuan efisien secara teknisnya sebesar 55%. Adapun nilai minimum dari efisiensi teknis sebesar 0,14 sedangkan nilai maksimum sebesar 0,89. Sebanyak 21 atau 30,9% petani dapat dikategorikan efisien secara teknis sedangkan 47 atau 69,1% petani termasuk dalam kategori tidak efisien secara teknis. Perbedaan rentang antara jumlah petani yang efisien secara teknis dan tidak efisien secara teknis dapat disebabkan karena adanya penggunaan input yang bervariasi (Firdaus & Fauziah, 2020). Kondisi ini dapat dilihat dari adanya perbedaan nilai minimum dan maksimum dari efisiensi teknis.

Berdasarkan nilai rata-rata efisiensi teknis yang dilakukan dalam penelitian ini memiliki nilai yang lebih kecil dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nafisah & Fauziah (2020) di Desa Langkap, Kecamatan Burneh, Kabupaten Bangkalan sebesar 0,70 atau setara dengan 70%, Noer et al., (2018) sebesar 0,71 atau 71% pada usahatani padi ladang di Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan, Sulistyaningsih & Waluyati (2019) sebesar 0,72 atau 72% pada usahatani padi Kabuapten Bantul, Provinsi Yogyakarta, dan sebesar 0,77 atau 77% pada penelitian yang dilakukan oleh pada usahatani padi di Vietnam (Ho & Shimada, 2019).

Adanya perbedaan hasil efisiensi teknis pada usahatani padi diduga karena petani belum menerapkan penggunaan input yang proporsional yang telah dianjurkan pada takaran kemasan oleh perusahaan penyedia input produksi atau penyuluh pertanian (Firdaus & Fauziah, 2020). Selain itu, menurut Rivanda et al., (2015) menyatakan bahwa adanya perbedaan dari tingkat efisiensi petani dapat diduga karena kurangnya pengetahuan petani dalam pengaplikasian

teknologi, status kepemilikan lahan, pengalaman dalam melakukan usahatani, dan tingkat pendidikan yang dapat berpengaruh dalam pengambilan keputusan yang dilakukan oleh petani untuk penggunaan takaran input di kegiatan usahatani. Berdasarkan nilai rata-rata pada tingkat efisiensi teknis, mengindikasikan bahwa petani padi di Kecamatan Burneh masih memiliki kesempatan untuk mendapatkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah produksi yang dihasilkan pada saat ini. Para petani padi di Kecamatan Burneh masih memiliki peluang dalam melakukan peningkatan produksi padi sebesar $[(1 - 0,14/0,89) \times 100\%]$ atau sebesar 84%.

Sumber-sumber Inefisiensi

Teknis Beberapa faktor yang diduga menjadi sumber inefisiensi teknis pada usahatani padi di Kecamatan Burneh meliputi usia, pendidikan, pengalaman berusahatani, dan *dummy* pada keikutsertaan kelompok tani. Hasil analisis sumber-sumber inefisiensi teknis menunjukkan bahwa variabel yang berpengaruh signifikan yaitu variabel pengalaman berusahatani dan *dummy* keikutsertaan kelompok tani, sedangkan variabel usia dan pendidikan tidak berpengaruh signifikan terhadap inefisiensi teknis usahatani padi di Kecamatan Burneh. Pendugaan model faktor inefisiensi teknis disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4
Sumber-sumber Inefisiensi Teknis pada Usahatani Padi di Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan Tahun 2022

Variabel Input	Koef	Std. Error	t-ratio
Konstanta	-1,714	1,161	-1,476
Usia (S ₁)	0,008	0,020	0,378
Pendiidikan (S ₂)	0,016	0,214	0,074
Pengalaman berusahatani (S ₃)	0,037	0,019	1,929**
<i>Dummy</i> keikutsertaan dalam kelompok tani (S ₄)	0,694	0,299	2,322*

Sumber: Data Primer Diolah, (2022)

Keterangan:

*) berpengaruh signifikan pada taraf α 5% (1,997)

**) berpengaruh signifikan pada taraf α 10% (1,669)

Variabel pengalaman berusahatani (S₃) berpengaruh signifikan terhadap inefisiensi teknis petani padi pada taraf 10% dengan koefisien positif. Artinya semakin berpengalaman petani dalam berusahatani padi maka semakin tinggi tingkat inefisiensinya atau petani semakin tidak efisien secara teknis. Sejalan dengan hasil penelitian Hidayati & Jakiyah (2021) dan Sulistyaningsih & Waluyati (2020), menyatakan bahwa pengalaman berusahatani menjadi sumber yang dapat meningkatkan inefisiensi teknis usahatani padi. Di lokasi penelitian, rata-rata petani dengan pengalaman berusahatani tinggi cenderung mempertahankan kebiasaan berusahatani dengan cara tradisional serta kurang responsif dalam mengadopsi inovasi dan teknologi baru. Selain itu, sebagian besar sampel petani di Kecamatan Burneh berada pada kisaran usia 41-60 tahun. Usia ini tentu tidak termasuk dalam usia produktif sehingga dapat menurunkan kemampuan petani dalam berusahatani (Triyono et al., 2016).

Keikutsertaan dalam kelompok tani (S₄) berpengaruh signifikan terhadap inefisiensi teknis petani padi pada taraf 5% dengan koefisien positif. Artinya keikutsertaan dalam kelompok tani dapat meningkatkan inefisiensi teknis atau menyebabkan petani semakin tidak efisien secara teknis. Kondisi ini dapat terjadi diduga karena petani yang tergabung dalam kelompok tani kurang berpartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok tani (Sularso & Sutanto, 2020). Berbeda dengan hasil penelitian Kartiasih & Setiawan (2019), menyatakan bahwa keikutsertaan petani dalam kelompok tani dapat menurunkan tingkat inefisiensi teknis petani padi. Perbedaan ini

dapat terjadi diduga karena adanya perbedaan kinerja dari masing-masing kelompok tani. Fakta di lapang, kelompok tani di Kecamatan Burneh memiliki rata-rata kinerja yang kurang baik dan kurang aktif dalam melakukan kegiatan. Rata-rata kelompok tani di Kecamatan Burneh hanya berperan dalam penyaluran subsidi pupuk dan input pertanian lainnya.

Analisis Efisiensi Ekonomi (EE) dan Efisiensi Alokatif (EA) Analisis Efisiensi Ekonomi (EE) dan Efisiensi Alokatif (EA) diperoleh dengan cara menganalisis input produksi berdasarkan harga input yang berlaku pada tingkat petani. Analisis ini menggunakan fungsi produksi *Cobb-Douglas stochastic frontier* sebagai dasar analisis (Nikmah et al., 2013). Fungsi biaya *frontier* (*isocost frontier*) diperoleh dari turunan fungsi produksi *frontier*. Berikut merupakan fungsi biaya *frontier* yang dihasilkan.

$$\ln C = 1,44 + 0,524 \ln P_1 + 0,278 \ln P_2 + 0,198 \ln P_3 + 1,003 \ln Y \dots\dots\dots(2)$$

Tabel 5
Tingkat Efisiensi Ekonomi (EE) Usahatani Padi Di Kecamatan Burneh Tahun 2022

Tingkat Efisiensi	Efisiensi Ekonomi	
	Jumlah	%
< 0,7	68	100
≥ 0,7	0	0
Jumlah	68	
Rata-rata	0,424	
Max	0,475	
Min	0,362	

Sumber: Data Primer Diolah, (2022)

Tabel 6
Tingkat Efisiensi Alokatif (EA) Usahatani Padi Di Kecamatan Burneh Tahun 2022

Tingkat Efisiensi	Efisiensi Alokatif	
	Jumlah	%
< 0,7	33	48,53
≥ 0,7	35	51,47
Jumlah	68	
Rata-rata	0,980	
Max	3,150	
Min	0,470	

Sumber: Data Primer Diolah, (2022)

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa nilai rata-rata efisiensi alokatif pada usahatani padi di Kecamatan Burneh sebesar 0,980. Nilai tersebut menunjukkan bahwa secara alokatif rata-rata usahatani padi di Kecamatan Burneh dapat dikatakan efisien. Fakta di lapang menunjukkan bahwa rata-rata biaya yang dikeluarkan oleh petani dalam berusaha padi di Kecamatan Burneh sebesar Rp.327.872.515. Apabila rata-rata petani ingin mencapai tingkat efisiensi alokatif tertinggi, maka akan memiliki peluang penghematan biaya senilai $1 - (0,98/3,150)$ atau sebesar 69%. Dari hasil analisis efisiensi ekonomi, diketahui bahwa nilai rata-rata efisiensi ekonomi pada usahatani padi di Kecamatan Burneh sebesar 0,424. Artinya dalam menjalankan kegiatan usahatani, rata-rata petani padi di Kecamatan Burneh masih belum efisien secara ekonomi. Kondisi ini diduga karena penggunaan input produksi yang belum optimal, informasi harga input yang diperoleh petani tidak sempurna, dan dalam melakukan perhitungan masih

menggunakan harga rata-rata. Selain itu, inefisiensi ekonomi juga disebabkan karena nilai efisiensi teknis yang belum optimal tetapi efisiensi alokatif sudah optimal. Sejalan dengan penelitian Jakiyah & Nurhidayah (2019), menyatakan bahwa rendahnya tingkat efisiensi ekonomi usahatani padi disebabkan karena ketidaksempurnaan informasi harga input dan efisiensi teknis yang belum optimal.

Apabila rata-rata petani padi ingin mencapai tingkat efisiensi ekonomi secara maksimum, maka akan memiliki peluang penghematan biaya senilai $1-(0,424/0,475)$ atau sebesar 11%. Sedangkan untuk petani yang belum mampu mencapai tingkat efisiensi ekonomi secara maksimum, maka dapat menghemat biaya usahatani sebesar $1-(0,362/0,475)$ atau sebesar 24%. Hasil penelitian Yoko et al., (2017) menyatakan bahwa rata-rata petani padi di Lampung Tengah memiliki nilai efisiensi ekonomi sebesar 0,88. Kondisi ini menunjukkan bahwa nilai efisiensi ekonomi petani padi di Kecamatan Burneh lebih kecil dibandingkan dengan petani padi di Lampung Tengah. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa, rata-rata petani padi di Kecamatan Burneh masih belum mampu mengalokasikan penggunaan input berdasarkan tingkat harga input yang terdapat pada daerah penelitian.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa variabel luas lahan berpengaruh terhadap peningkatan produksi padi di Kecamatan Burneh. Rata-rata petani padi di Kecamatan Burneh belum efisien secara teknis dan ekonomis, tetapi sudah efisien secara alokatif. Fakta di lapangan menyatakan bahwa inefisiensi usahatani padi di Kecamatan Burneh disebabkan karena petani masih mempertahankan kebiasaan berusahatani dengan cara tradisional dan petani tidak optimal dalam berpartisipasi aktif pada kegiatan kelompok tani. Saran yang dapat diberikan untuk meningkatkan efisiensi teknis usahatani padi di Kecamatan Burneh yaitu dengan adanya peningkatan keterampilan dan adopsi Teknologi Tepat Guna (TTG). Selain itu, petani yang belum efisien secara teknis dapat meniru cara berusahatani petani yang memiliki nilai efisiensi teknis tertinggi yaitu petani ke 65 dengan luas lahan sebesar 0,25 ha, penggunaan benih sebanyak 30 kg, dan pupuk urea sebanyak 75 kg. Selanjutnya, untuk meningkatkan efisiensi ekonomi petani dapat dilakukan melalui penggunaan takaran input sesuai dengan anjuran dari penyuluh.

Daftar Pustaka

- Anggraini, N., Harianto, & Anggraeni, L.(2016). Efisiensi Pada Usahatani Ubi Kayu di Kabupaten Lampung Tengah Provinsi Lampung. *Agribisnis Indonesia*, 4(1), 43–56.
- Arnanda, R., Hadi, S., & Yulida, R. (2016). Efisiensi Produksi Padi di Kecamatan Kuala Kampar Kabupaten Pelalawan. *Jurnal SOROT*, 11(2), 111–126.
- Azwar, T. S., Noor, T. I., & Ernah. (2019). Analisis Efisiensi Usahatani Padi Sawah Lahan Rawa di Kabupaten Ciamis. *MIMBAR AGRIBISNIS Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 5(2), 276–292.
- Bidzakin, J. K., Fialor, S. C., & Yahaya, I. (2018). Production Efficiency of Smallholder Rice Farms under Contract Farming Scheme in Ghana. *Asian Journal of Agricultural Extension, Economics & Sociology*, 25(1), 1–12. <https://doi.org/10.9734/AJAEES/2018/41057>
- Badan Pusat Statistik. (2019). Data Produksi Padi Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur Tahun 2019. On-line. <https://jatim.bps.go.id/statictable/2021/09/06/2238/produksi-padi-dan-beras-menurut-kabupaten-kota-di-provinsijawa-timur-2019-dan-2020.html>
- Badan Pusat Statistik. (2020). Data Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Padi di Kecamatan Burneh periode 2016-2020. Bangkalan: BPS Bangkalan.

- Badan Pusat Statistik. (2020). Data Pekerjaan Penduduk Menurut Lapangan Pekerjaan. On-line. [https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2020/11/12/sektor-pertanian-paling-banyak-menyerap-tenaga-kerja-indonesia#:~:text=Badan%20Pusat%20Statistik%20\(BPS\)%20menyebut,atau%20sekitar%2029%2C76%25](https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2020/11/12/sektor-pertanian-paling-banyak-menyerap-tenaga-kerja-indonesia#:~:text=Badan%20Pusat%20Statistik%20(BPS)%20menyebut,atau%20sekitar%2029%2C76%25).
- Coelli T and Battese G E. 1998. An Introduction to efficiency and productivity analysis. Kluwer Academic Publishers. Boston.
- Fauzan, M. (2020). Efisiensi Ekonomi Usahatani Padi Lahan Kering di Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Agribisnis Lahan Kering*, 5(3), 45–47. <https://doi.org/10.32938/ag.v5i3.1018>
- Firdaus, M. W., & Fauziyah, E. (2020). Efisiensi Ekonomi Usahatani Jagung Hibrida di Pulau Madura. *Agriscience*, 1(1), 74–87.
- Gultom, L., Winandi, R., & Jahroh, S. (2014). Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Padi Semi Organik di Kecamatan Cigombong, Bogor. *Informatika Pertanian*, 23(1), 7–18.
- Heriani, & Nurdin, M. F. (2022). Analisis Produksi Usahatani Padi Sawah di Desa Kasimbar Utara Kecamatan Kasimbar Kabupaten Parigi Moutong. *E-J. Agrotekbis*, 10(1), 57–63.
- Hidayati, R., & Jakiyah, U. (2021). Efisiensi Teknis dan Sumber Inefisiensi Teknis pada Usahatani Padi Organik di Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Bisnis Tani*, 7(2), 67–77.
- Ho, T. T., & Shimada, K. (2019). The Effects of Climate Smart Agriculture and Climate Change Adaptation on the Technical Efficiency of Rice Farming — An Empirical Study in the Mekong Delta of Vietnam. *Agriculture*, 9(99), 1–20.
- Jakiyah, U., & Nurhidayah, S. (2019). Efisiensi Ekonomis Usahatani Padi Organik di Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Hexagro*, 3(1), 41–50.
- Kartiasih, F., & Setiawan, A. (2019). Efisiensi Teknis Usaha Tani Padi di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 17(2), 139–148.
- Konja, D. T., Mabe, F. N., & Alhassan, H. (2019). Technical and resource-use-efficiency among smallholder rice farmers in Northern Ghana. *Cogent Food & Agriculture*, 5(1). <https://doi.org/10.1080/23311932.2019.1651473>
- Lailiyah, N., Timisela, N. R., & Kaplale, R. (2017). Analisis Produksi Padi Sawah (*Oryza sativa* L) Tadah Hujan di Desa Lea Wai Kecamatan Seram Utara Timur Kobi. *AGRILAN: Jurnal Agribisnis Kepulauan*, 5(2), 151–165.
- Lemeshow, S. & Levy, P.S. (1997). *Sampling of Populations Methods and Application*. Wiley Publisher, New Jersey.
- Melese, T., Alemu, M., Mitiku, A., & Kedir, N. (2019). Economic Efficiency of Smallholder Farmers in Rice Production: The Case of Guraferda Woreda, Southern Nations Nationalities People's Region, Ethiopia. *International Journal of Agriculture Innovations and Research*, 8(2), 151–167.
- Miftachuddin, A. (2014). Analisis Efisiensi Faktor–Faktor Produksi Usaha Tani Padi di Kecamatan Undaan Kabupaten Kudus. *Economics Development Analysis Journal*, 3(1), 1–12.
- Nafisah, D., & Fauziyah, E. (2020). Efisiensi Teknis dan Perilaku Risiko Petani Padi Berdasarkan Penggunaan Input (Studi Kasus di Desa Langkap Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan Madura). *SEPA*, 17(1), 55–64.

- Nikmah, A., Fauziyah, E., & Rum, M. (2013). Analisis Produktivitas Usahatani Jagung Hibrida di Kabupaten Sumenep. *Agriekonomika*, 2(2), 96–107.
- Noer, S. R., Zakaria, W. A., & Murniati, K. (2018). Analisis Efisiensi Produksi Usahatani Padi Ladang di Kecamatan Sidomulyo Kabupaten Lampung Selatan. *JIIA*, 6(1), 17–24.
- Rivanda, D. Ri., Nahraeni, W., & Yusdiarti, A. (2015). Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Padi Sawah (Pendekatan Stochastic Frontier) Kasus Petani SIPTT Di Kecamatan Telagasari Kabupaten Karawang Provinsi Jawa Barat *TECHNICAL. Jurnal AgribiSains*, 1(April), 1–13.
- Sularso, K. E., & Sutanto, A. (2020). Efisiensi Teknis Usahatani Padi Sawah Organik di Kabupaten Banyumas. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 8(2), 142–151.
- Sulistyaningsih, Y. T., & Waluyati, L. R. (2019). Analisis Efisiensi Teknis dan Sumber Inefisiensi Usahatani Padi pada Lahan Sempit di Kabupaten Bantul Provinsi Yogyakarta. *Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 22(1), 27–38.
- Suryandari, A., & Rahayuningsih, E. S. (2020). Strategi Bertahan Hidup Ekonomi Rumah Tangga Petani Padi (Studi Kasus di DesaTonjung Kecamatan Burneh Kabupaten Bangkalan). *Jurnal PAMATOR*, 13(2), 176–182.
- Triyono, T., J.H. Mulyo, M. Masyhuri, & J. Jamhari. (2016). Pengaruh Karakteristik Struktural dan Manajerial terhadap Efisiensi Usahatani Padi di Kabupaten Sleman. *AGRARIS: Journal of Agribusiness and Rural Development Research*, 2(1): 1-8.
- Tinaprilla, N., Kusnadi, N., & Hakim, D. (2013). Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Padi di Jawa Barat Indonesia. *Jurnal Agribisnis*, 7(1), 15–34.
- Walis, N. R., Budi, S., & Isyanto, A. Y. (2021). Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Produksi Padi di Desa Pamotan Kecamatan Kalipucang Kabupaten Pangandaran. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa AGROINFO GALUH*, 8(3), 648–657.
- Watkins, K. B., Hristovska, T., Mazzanti, R., Wilson, C. E., & Schmidt, L. (2014). Measurement of Technical, Allocative, Economic, and Scale Efficiency of Rice Production in Arkansas Using Data Envelopment Analysis. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 1(February), 89–106.
- Waskito, R. H., Diartho, H. C., & Yunitasari, D. (2021). Analisis Produksi Padi Di Desa Selodakon Kecamatan Tanggul Kabupaten Jember. *Jurnal Ekonomi Ekuilibrium (JEK)*, 5(1), 1–12
- Wilujeng, E. D., & Fauziyah, E. (2021). Efisiensi Teknis dan Faktor yang Mempengaruhi Produksi Padi di Kabupaten Lamongan. *AGRISCIENCE*, 1(3), 712–727.
- Yoko, B., Syaikat, Y., & Fariyanti, A. (2014). Analisis Efisiensi Usahatani Padi di Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 2(2), 127–140.
- Yousuf Kurniawan, A. (2012). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Efisiensi Teknis pada Usahatani Padi Lahan Pasang Surut di Kecamatan Anjir Muara Kabupaten Barito Kuala Kalimantan Selatan. *Jurnal Agribisnis Perdesaan*, 2(Maret), 35–52.
- Zainuddin, Ahmad., & Wibowo R. (2021). Dampak Kebijakan Kartu Tani terhadap Produksi dan Efisiensi Usahatani Padi di Kabupaten Jember. *PANGAN*, 3(2), 107-116.