

EFISIENSI USAHATANI JAGUNG PIPILAN DI KECAMATAN MARANG KAYU KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA

Efficiency of Shelle Corn Farming in Marang Kayu District, Kutai Kartanegara Regency

Ida Bagus Made Agung Dwijatenaya¹, Astik Drianti², Eko Susilo³
^{1,2,3}Progran Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Kutai Kartanegara
Jl. Gunung Kombeng No. 27, Tenggarong

¹Email: tenaya@unikata.ac.id

Abstract

In traditional farming, production factors are generally used for generations. The factors of production used are not well measured, as a result, farming is carried out inefficiently. Another factor that causes inefficient farming is driven by social factors of farmers. This study aimed to determine the price efficiency, technical efficiency, and economic efficiency of shelled corn farming. This research was conducted in Marang Kayu District, Kutai Kartanegara Regency. Data were collected through interviews with a sample of 46 farmers. Price efficiency analysis of shelled corn farming using Cobb-Douglas function analysis. Technical efficiency analysis using frontier production function version 4.1c. Calculation of economic efficiency by calculating the multiplication between the value of price efficiency and technical efficiency ($EE = EH \times ET$). The results showed that the price efficiency of 0.941 means inefficient, technical efficiency of 0.998 means inefficient, and economic efficiency of 0.9391 which indicates that shelled corn farming is inefficient.

Keywords : *Corn Farming, Economic Efficiency, Price Efficiency, Technical Efficiency*

Abstrak

Pada usahatani tradisional, umumnya faktor produksi digunakan secara turun temurun. Faktor produksi yang digunakan ini tidak terukur dengan baik, akibatnya usahatani yang dilaksanakan tidak efisien. Faktor lainnya yang menyebabkan usahatani tidak efisien adalah disebabkan oleh faktor sosial petani. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efisiensi harga, efisiensi teknis, dan efisiensi ekonomi usahatani jagung pipilan. Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Marang Kayu Kabupaten Kutai Kartanegara. Data dikumpulkan melalui wawancara dengan jumlah sampel 46 orang. Analisis efisiensi harga usahatani jagung pipilan menggunakan analisis fungsi Cobb-Douglas. Analisis efisiensi teknis menggunakan fungsi produksi frontier versi 4.1c. Perhitungan efisiensi ekonomi dengan menghitung perkalian antara nilai efisiensi harga dan efisiensi teknis ($EE = EH \times ET$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa efisiensi harga sebesar 0,941 artinya tidak efisien, efisiensi teknis sebesar 0,998 bermakna tidak efisien, dan efisiensi ekonomi sebesar 0,9391 yang menunjukkan usahatani jagung pipilan tidak efisien.

Kata Kunci : *Efisiensi Ekonomi, Efisiensi Harga, Efisiensi Teknis, Usahatani Jagung*

PENDAHULUAN

Kehidupan masyarakat Indonesia sebagian besar ditopang oleh sektor pertanian. Oleh sebab itu sektor ini menjadi sangat berarti bagi pertumbuhan perekonomian secara menyeluruh. Terlebih-lebih pada kondisi bangsa yang dihadapkan pada penanggulangan COVID-19, tentu diharapkan pertanian menjadi motor penggerak utama pembangunan ekonomi. Salah satu komoditi pertanian yang mampu menjawab persoalan ini adalah meningkatkan efisiensi produksi komoditi jagung. Di Indonesia komoditas pangan utama selain padi adalah jagung. Di beberapa daerah Indonesia komoditi jagung merupakan komoditas pangan andalan. Sejalan dengan perkembangan preferensi masyarakat di masa depan, maka produksi jagung akan semakin meningkat. Penduduk yang bertambah serta adanya kesadaran akan gizi, juga mendorong meningkatnya produksi jagung. Menurut BPS, Kutai Kartanegara (2019), pada Tahun 2018 produksi jagung Indonesia sebesar 30 juta ton jagung pipilan. Produksi ini didukung oleh adanya peningkatan luas panen per tahun sebesar 11,06 persen dengan rata-rata peningkatan produktivitas 1,42 persen. Dukungan pemerintah Kabupaten Kutai Kartanegara terhadap program produksi

jagung adalah melalui gerakan revolusi jagung. Kecamatan-kecamatan yang potensial dikembangkan untuk komoditi ini, salah satunya adalah Kecamatan Marang Kayu. Pengembangan program jagung di kecamatan ini tidak terlepas dari berbagai permasalahan, antara lain produktivitas jagung masih rendah. Produktivitas yang rendah disebabkan oleh tidak efisiennya penggunaan faktor produksi. Faktor produksi tersebut adalah bibit, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja yang masih belum optimal. Pengelolaan sumberdaya, yakni dengan memaksimalkan penggunaan output atau meminimalkan input akan diperoleh efisiensi yang optimal. Sebagaimana dikemukakan Budhi & Kurniawan (2015) bahwa peningkatan produktivitas pertanian dapat dicapai melalui optimalisasi kombinasi penggunaan input, perawatan, penggunaan modal, dan teknologi. Menciptakan produksi yang efisien dapat ditempuh melalui penggunaan kombinasi input dengan adanya dukungan metode analisis yang tepat.

Produksi usahatani jagung juga tidak terlepas dari peran penyuluh yang mampu mengubah perilaku petani (Khairunnisa *et al.*, 2021). Selanjutnya Shinta (2011) menjelaskan untuk mendapatkan pendapatan yang maksimal ditentukan oleh

1) cara petani menentukan faktor produksi secara efektif dan efisien, 2) pengorganisasian, dan 3) mengkoordinasikan. Usahatani bertujuan untuk memperoleh produksi setinggi mungkin serta penggunaan biaya yang minimal. Usahatani produktif dan efisien dicirikan oleh adanya acara bertani yang baik. Untuk mencapai usahatani produktif dan efisien ini tidak terlepas dari optimalisasi penggunaan sumber daya yang dimiliki. Jika usahatani telah menguntungkan, korbanan yang dilakukan adalah lebih kecil dari harga jual maka usahatani tersebut telah dikatakan efisien (Suratiyah, 2015). Keuntungan maksimum pada setiap usaha seperti usahatani jagung pipilan ini dapat dicapai dengan mengoptimalkan pemakaian faktor produksi, yakni melalui pengalokasian faktor produksi secara efisien. Efisiensi sebagaimana dikemukakan Soekartawi, (2001) meliputi efisiensi teknis, efisiensi alokatif (harga), dan efisiensi ekonomi. Selanjutnya dikatakan bahwa koefisien regresi dalam fungsi Cobb-Douglas menunjukkan elastisitas produksi. Berdasarkan koefisien ini dapat dihitung nilai produk marginal (NPM).

Usahatani jagung pipilan dikatakan mencapai efisiensi harga jika NPM sama dengan faktor produksi yang digunakan.

Kondisi ini sulit tercapai, hal ini dikarenakan oleh bermacam faktor diantaranya adalah lahan pertanian yang berbeda tingkat kesuburannya, kesulitan memperoleh bibit unggul, pupuk dan obat-obatan dan sebagainya. Efisiensi ekonomi dapat dihitung jika efisiensi teknis diketahui. Sebagaimana dikemukakan Miller & Meiners (1994) persyaratan tercapainya efisiensi teknis dalam suatu proses produksi adalah menggunakan *input* yang lebih sedikit untuk mendapatkan hasil *output* dalam jumlah yang sama. Lebih lanjut dikatakan kriteria penilaian efisiensi teknis adalah jika bernilai satu, maka penggunaan faktor-faktor produksi sudah efisien dan jika bernilai kurang dari satu maka penggunaan factor produksi tidak efisien. Konsep efisiensi ekonomi sebagaimana dikemukakan Miller & Meiners (1994) adalah adanya gagasan bahwa usaha yang penggunaan biayanya paling hemat adalah yang terbaik. Menurut Soekartawi (2001) efisiensi ekonomis dapat diperoleh dari hasil kali efisiensi teknis dengan efisiensi harga dari seluruh faktor input.

Berbagai penelitian tentang efisiensi usahatani jagung telah dilakukan seperti penelitian Kune *et al.* (2016), Seru *et al.*(2017), Ulma (2017), Dewi *et al.* (2018), Fatmawati *et al.*, (2018),

Manurung *et al.*(2018), Nurlaela *et al.*(2018), Rohi *et al.* (2018), Saputra *et al.*, (2018), Silitonga *et al.* (2018), Wahyuningsih *et al.* (2018), Chotimah *et al.* (2019), Rahayu *et al.*(2019), Sahara *et al.*(2019), Adar & Bano (2020), Cordanis *et al.*(2020), Firdaus & Fauziah (2020), Lanamana (2020), Mulyana *et al.*(2020), Nainggolan & Ulma (2020), Oni *et al.*(2020), Prasetyo & Fauziah (2020), Santiasih *et al.* (2021). Analisis terhadap penggunaan faktor produksi akan memberikan gambaran bagaimana memecahkan masalah mengoptimalkan produksi pada usahatani jagung. Adanya berbagai masalah yang terkait dengan efisiensi usahatani jagung di Kecamatan Marang Kayu Kabupaten Kutai Kartanegara, maka tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis efisiensi harga, menganalisis efisiensi teknis, dan menganalisis efisiensi ekonomi.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian adalah suatu kesatuan, rencana terinci dan spesifik mengenai cara memperoleh, menganalisis, dan menginterpretasi data. Rancangan penelitian kuantitatif digunakan pada penelitian ini menggunakan. Adapun lokasi penelitian dipilih Kecamatan

Marang Kayu Kabupaten Kutai Kartanegara.

Populasi petani jagung pipilan di kecamatan ini berjumlah 233 petani. Sampel yang digunakan adalah berjumlah 46 petani (20 persen dari jumlah populasi). Sebagaimana dikatakan Arikunto (2008) jika jumlah populasi besar jumlah sampel dapat diambil antara 10-15 persen dan 20-55 persen. Selanjutnya responden (sampel) untuk masing-masing desa ditentukan secara proporsional. Analisis yang digunakan untuk menganalisis efisiensi dijelaskan sebagai berikut ini.

1. Efisiensi Harga

Fungsi produksi jagung pipilan pada penelitian ini diasumsikan mempunyai bentuk fungsi Cobb-Douglas yang selanjutnya ditransformasikan ke dalam bentuk *linier logaritme natural*. Selanjutnya dirumuskan sebagaimana persamaan (1). Koefisien regresi dalam fungsi Cobb-Douglas menunjukkan elastisitas produksi. Berdasarkan koefisien ini dapat dihitung nilai produk marginal (NPM) sebagaimana ditunjukkan persamaan (2). Selanjutnya untuk menghitung efisiensi harga digunakan rumus sebagaimana persamaan (3) (Soekartawi, 2001).

$$\ln Y = \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 X_5 \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

- b₀ = Konstanta/intercept
- Y = Output
- X₁ = Lahan
- X₂ = Benih
- X₃ = Pupuk
- X₄ = Tenaga kerja
- X₅ = Pestisida
- b_{1...b5} = Koefisien Regresi

$$NPM = \frac{bY \cdot P_y}{X} \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan:

- NPM adalah Nilai Produk marginal
- b adalah elastisitas produksi
- Y adalah produksi
- P_y adalah harga produksi
- X adalah faktor produksi X

$$EH = \frac{NPM1 + NPM2 + NPM3 + NPM4 + NPM5}{5} \dots (3)$$

Keterangan:

- EH adalah efisiensi harga
- NPM_{1...5} adalah Nilai produk marginal untuk penggunaan input X_{1...5}.
- Kriteria penilaian efisiensi harga adalah;
- EH = ; kondisi efisien
- EH > 1 ; penggunaan faktor produksi X tidak efisien
- EH < 1 ; penggunaan faktor produksi dianggap belum efisien.

2. Efisiensi Teknis

Untuk memprediksi tingkat efisiensi teknis maka penelitian analisis usahatani jagung ini diaplikasikan model fungsi produksi dan biaya

stochastic frontier menggunakan Frontier Version 4.1c. Analisis fungsi produksi *stochastic frontier*, disamping penggunaannya dalam menginvestigasi determinan produksi jagung, juga untuk

mengukur nilai dugaan efisiensi teknis (*Technical Efficiency Estimates*). Analisis efisiensi teknis pada penelitian

$$TE_i = \frac{E[\exp(-U_i)]}{\varepsilon_i}, \quad i = 1, 2, 3, \dots, N \dots \dots \dots (4)$$

Keterangan: TE_i adalah efisiensi teknis petani ke-i, (E[exp (-U_i)]/ε_i) adalah nilai harapan (mean) dari U_i dengan syarat ε_i, jadi 0 ≤ TE_i ≤ 1. Indikator penilaiannya adalah jika nilai efisiensi teknis (ET) sama dengan satu menunjukkan secara teknis penggunaan faktor produksi telah efisien. Jika ET bernilai kurang dari satu dikatakan dikatakan belum efisien secara teknis.

Hubungan yang terjadi antara nilai efisiensi teknis dengan efek inefisiensi teknis merupakan hubungan terbalik. Kondisi ini dipergunakan pada fungsi

$$U_i = \delta_0 + \delta_1 Z_1 + \delta_2 Z_2 + \delta_3 Z_3 + \delta_4 Z_4 \dots \dots \dots (5)$$

Keterangan:

U_i = Efek Inefisiensi Teknis

δ₀ = Konstanta

Z₁ = kompetensi petani

Z₂ = motivasi

Z₃ = kinerja petani

Z₄ = produktivitas

Tahapan pengujian parameter *stochastic frontier* dan efek inefisiensi teknis melalui dua tahap. Adapun tahapan tersebut adalah 1) pendugaan

ini diukur dengan menggunakan rumus berikut ini.

yang memiliki jumlah output dan input tertentu (*cross section data*). Selanjutnya pada penelitian ini menggunakan model efek inefisiensi atas dasar yang dikembangkan oleh Coelli, *et.al.* (1998). Penggunaan variabel ui dalam mengukur efek inefisiensi teknis adalah dengan asumsi bebas dan berdistribusi terpotong normal dengan N (μ_{ii}, δ²)

Rumus yang digunakan menentukan nilai parameter distribusi ((μ_i) efek inefisiensi adalah sebagai berikut ini.

parameter β_j dengan menggunakan metode *Ordinary Least Squares (OLS)* dan 2) pendugaan seluruh parameter β_j, 0, variasi ui dan vi digunakan

metode *Maximum Likelihood* (MLE) dengan tingkat α alah lima persen dan sepuluh persen (Darmawan, 2016).

3. Efisiensi Ekonomi

Setelah efisiensi teknis (ET) dan efisiensi harga (EH) diketahui, maka efisien ekonomi dapat diperoleh dengan menggunakan rumus $EE = ET \times EH$ (Soekartawi, 2001), Indikator nilai efisiensi ekonomi dijelaskan sebagai berikut ini.

- a) $EE < 1$, bermakna penggunaan faktor-faktor produksi tidak efisien, dengan demikian didalam menggunakan faktor produksi harus dikurangi
- b) $EE = 1$, berarti faktor produksi yang digunakan sudah efisien.
- c) $EE > 1$, kondisi penggunaan kombinasi faktor produksi belum efisien, untuk itu dalam

menggunakan faktor produksi harus ditambah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Efisiensi usahatani jagung pipilan ditentukan oleh kemampuan petani di dalam menggunakan faktor produksi. Penggunaan faktor produksi ini akan menentukan petani di dalam menghasilkan keuntungan yang maksimal. Faktor produksi yang digunakan secara meningkat tidak serta merta menginsyaratkan bahwa usahatani tersebut telah efisien.

A. Efisiensi harga

Setelah dilakukan perhitungan melalui penerapan fungsi produksi *Cobb-Dougllass* yang telah ditransformasi ke dalam bentuk fungsi linier, melalui bantuan computer dengan program SPSS Versi 25 diperoleh hasil untuk usahatani jagung pipilan di Kecamatan Marang Kayu sebagai mana ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Koefisien regresi usahatani jagung pipilan, 2022

Variabel	Koefisien	t-Statistik	Sig
Konstanta	-22,179	-,909	,369
Lahan	0,272	1,839	,073
Benih	0,149	,813	,421
Pupuk	0,066	,348	,730
Tenaga kerja	0,306	2,001	,052
Pestisida	0,148	1,085	,284

Sumber : Data primer diolah peneliti

Setelah diketahui koefisien untuk masing-masing variable (faktor) produksi usahatani jagung pipilan yang dianalisis,

maka selanjutnya dapat dihitung nilai produk marginal (MPV) (Tabel 2). Kondisi efisiensi harga ditunjukkan oleh

Nilai produk marjinal (NPM) sama dengan harga produksi. Hasil perhitungan sebagaimana ditunjukkan Tabel 2 usahatani jagung pipilan tidak efisien ($2,28 > 1$). Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Seru, *et al.* (2017) dan Rahayu, *et al.* (2019) yang menyatakan

bahwa usahatani jagung dilihat dari efisiensi harga (alokatif) adalah tidak efisien. Temuan ini berbeda dengan hasil penelitian Oni, *et al.* (2020) bahwa usahatani jagung berdasarkan efisiensi harga (alokatif) belum efisien.

Tabel 2. Hasil analisis efisiensi harga usahatani jagung pipilan, 2022

Variabel	Koefisien (b)	Rata-rata Penerimaan dan Biaya (Rp)	NPM	Keterangan
		7.198.035,00		
Lahan (X1)	0,272	1.486,111,00	1,32	Tidak Efisien
Benih (X2)	0,149	1.452.083,00	0,74	Belum Efisien
Pupuk (X3)	0,066	352.292,00	1,35	Tidak Efisien
Tenaga kerja (X4)	0,306	1.154.472,00	1,91	Tidak Efisien
Pestisida (X5)	0,148	174.833,00	6,09	Tidak Efisien
	Total		11,41	
	Efisiensi Harga (EH)	-	11,41:5 =2,28	Tidak Efisien

Sumber: Data Primer diolah peneliti

Berdasarkan analisis regresi faktor produksi usahatani jagung pipilan di Kecamatan Marang Kayu Kabupaten Kutai Kartanegara diperoleh hasil bahwa penggunaan benih belum efisien. Hal ini dapat dipahami karena benih yang digunakan oleh petani diperoleh dari bantuan pemerintah, sehingga petani tidak memperhatikan ketepatan untuk penggunaannya. Untuk faktor produksi lainnya berdasarkan hasil perhitungan, usahatani jagung pipilan di dalam menggunakan kombinasi faktor produksi tidak efisien ($NPM > 1$).

B Efisiensi Teknis

Kemampuan petani untuk menghasilkan output yang maksimal dari penggunaan sejumlah kombinasi input dicerminkan oleh efisiensi teknis. Apabila seorang petani menghasilkan output lebih besar dibandingkan dengan petani lainnya dengan menggunakan teknologi sama atau kombinasi input yang lebih kecil, maka dapat disimpulkan bahwa petani tersebut lebih efisien secara teknis. Untuk mengestimasi tingkat efisiensi teknis dari usahatani jagung pipilan di Kecamatan Marang Kayu Kabupaten Kutai Kartanegara adalah dengan menggunakan analisis fungsi produksi *stochastic frontier*

Cobb-Douglas. Faktor-faktor produksi yang dianalisis adalah aspek sosial petani tersebut yang terdiri dari kompetensi petani, motivasi, kinerja petani, dan produktivitas. Tabel 3 menunjukkan hasil perhitungan fungsi produksi stokastik *frontier* dengan menggunakan pendekatan MLE (*Maximum Likelihood Estimation*).

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan program *frontier 4.c* efisiensi teknis menunjukkan hasil rata-rata 0,99829687 atau $E < 1$ yang artinya efisiensi teknis belum efisien. Temuan ini sesuai dengan hasil penelitian Kune *et al.* (2016), Dewi *et al.* (2018), Manurung *et al.* (2018), Sahara *et al.* (2019), Adar & Bano (2020), serta Mulyana *et al.* (2020).

Melalui metode pendugaan MLE diperoleh nilai *sigma-square* (σ) sebesar 0,205364110 dan nilai *gamma* (γ) senilai 0,000022246 dan signifikan pada tingkat *alpha* lima persen. Makna yang terkandung pada nilai (σ) lebih besar dari nol adalah adanya pengaruh *technical inefficiency* di

dalam model. Menurut Coeli, *at.al.* (1998) bahwa nilai (γ) komponen *technical inefficiency* akan menyebabkan terjadinya variasi nilai komposit eror (kesalahan). Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai (γ) sebesar 0,000022246 artinya bahwa variasi nilai komposit eror (kesalahan) disebabkan oleh komponen *technical inefficiency* adalah tinggi. Untuk itu, dapat dikatakan bahwa terjadi efek inefisiensi/efisiensi artinya kombinasi penggunaan faktor produksi dalam usahatani jagung belum tercapai tingkat efisiensi atau $E < 1$ (efisiensi teknis belum efisien). Untuk menilai faktor yang berpengaruh signifikan serta merupakan determinan faktor efisiensi teknis di dalam usahatani petani jagung pipilan di Kecamatan Marang Kayu adalah faktor sosial. Berdasarkan hasil analisis diperoleh persamaan sebagai berikut ini (dibulatkan).

$$U_i = 5,28 + 0,04 Z_1 - 0,02 Z_2 + 0,31 Z_3 + 0,58 Z_5$$

Tabel 3. Hasil estimasi fungsi *stochastic frontier* pada usahatani jagung pipilan, 2022

Variabel	Koefisien	Standar Error	T-Rasio
Intersep	5.283807000	1.692236000	3.122381900
Kompetensi	0.034584008	0.423910220	0.081583331
Motivasi	-0.020115952	0.167470910	-0.120116090
Kinerja	0.311573450	0.659851730	0.472187060
Produktivitas	0.583350620	0.295151130	1.976447200
sigma-squared	0.205364110	0.041989532	4.890840700
Gamma	0.000022246	0.030420403	0.000731291

log likelihood function	-28.862510000		
mean efficiency	0.99829687		

Keterangan : *, masing – masing nyata pada taraf kepercayaan 95 persen dan derajat bebas 31, $t_{tabel} = t_{(\alpha/2 : n-k-1)} = t_{(0,025 : 41)} = 2,0195$

Sumber: Data primer diolah peneliti

Nilai konstanta menunjukkan hasil koefisien 5,28 yang berarti inefisiensi menunjukkan hasil positif pada variabel kompetensi (Z_1), Variabel kinerja (Z_3), dan produktivitas (Z_4). meskipun variabel motivasi (Z_2) menunjukkan hasil negatif. Hal ini menunjukkan bahwa faktor yang mengalami inefisiensi dan harus mengalami perubahan adalah variabel motivasi (Z_2). Koefisien variabel kompetensi (Z_1) bernilai 0,04 yang artinya kompetensi petani jagung pipilan di Kecamatan Marang Kayu Kabupaten Kutai Kartanegara belum efisien ($U_i < 1$) artinya petani harus meningkatkan kompetensinya dalam berusahatani jagung pipilan, untuk meningkatkan kompetensi petani harus dapat menguasai cara pengolahan lahan yang baik, perawatan yang teratur, pengolahan pasca panen serta memiliki jiwa wirausaha. Di sisi lain koefisien menunjukkan hasil positif menandakan bahwa kompetensi petani jagung pipilan adalah sebagai faktor penting yang berpengaruh terhadap tingkat efisiensi yang dicapai petani. Temuan ini sejalan

dengan hasil penelitian Khairunnisa, *et al.* (2021), bahwa penyuluh memiliki peran terhadap perilaku petani termasuk dalam meningkatkan kompetensi petani.

Koefisien motivasi (Z_2) menunjukkan nilai negatif (-0.02) mengandung makna bahwa petani tidak dapat meningkatkan motivasi dalam berusahatani jagung pipilan. Hal ini disebabkan oleh petani lebih memilih untuk mencari sumber pendapatan lain dari pada meningkatkan usahatani jagung pipilan ini. Kinerja merupakan tingkat pencapaian hasil atas pelaksanaan kerja yang dilakukan oleh petani jagung pipilan di Kecamatan Marang Kayu. Koefisien variabel kinerja (Z_3) bernilai 0.31 ($U_i < 1$) mengandung makna bahwa kinerja petani belum efisien. Hal ini berarti bahwa petani di dalam menggunakan faktor produksi untuk menghasilkan produksi yang dilihat dari produksi per hektar pada satu kali musim tanam adalah belum efisien. Akan tetapi, koefisien menunjukkan hasil yang positif, dengan demikian dapat dikatakan bahwa kinerja petani jagung pipilan di Kecamatan

Marang Kayu telah baik. Untuk itu, upaya meningkatkan pemberdayaan petani perlu digalakkan. Petani di dalam meningkatkan kinerjanya guna memperoleh hasil produksi yang meningkat diperlukan dukungan dari berbagai pihak. Dukungan tersebut berupa pengembangan kapasitas dalam rangka mengembangkan usahatani. Demikian pula dukungan di dalam mendorong petani berinteraksi antara satu petani dengan lainnya, interaksi antara petani dan penyuluh, serta dukungan pengadaan sarana produksi. Sarana produksi yang tersedia dan adanya akses yang mudah untuk mendapatkannya pada waktu tepat akan membuat petani dapat berusaha dengan baik.

Nilai koefisien variabel produktivitas (Z_4) sebesar 0.58 berarti belum efisien ($U_i < 1$). Hal ini dapat dikatakan produktivitas petani petani masih rendah. Beberapa upaya agar produktivitas petani jagung pipilan meningkat adalah melalui antara lain kegiatan penyuluhan dan bimbingan teknis tujuannya untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani atau efisien secara teknis. Peningkatan produktivitas diharapkan bertujuan juga agar pendapatan dan kesejahteraan petani meningkat. Koefisien variable ini menunjukkan hasil positif artinya petani dapat meningkatkan produksivitasnya,

dengan memanfaatkan sumber daya secara efisien.

Efisiensi Ekonomis

Hasil perhitungan ET dan EH digunakan untuk menghitung efisiensi ekonomi (EE) Efisien ekonomi dapat diperoleh dengan cara mengalikan ET dengan EH ($EE = ET \times EH$). Efisiensi ekonomi dibentuk dari bekerjanya efisiensi teknis dan efisien alokatif atau harga. Jika efisiensi teknis dan efisiensi harga tercapai maka efisiensi ekonomi dapat dicapai pula. Efisiensi usahatani jagung yang tinggi akan berdampak pada pendapatan dan kesejahteraan yang dicapai petani.

Pada efisiensi alokatif (harga) diperoleh nilai 2,28 dan efisiensi teknis sebesar 0,998. Untuk itu, berdasarkan perhitungan efisiensi ekonomi dengan rumus $EE = ET \times EH$ adalah $0,998 \times 0,941 = 0,9391$. Hasil perhitungan tersebut menunjukkan efisiensi ekonomi usahatani jagung di Kecamatan Marangkayu Kabupaten Kutai Kartanegara sebesar 0,9391 atau $EE < 1$, artinya tidak efisien. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Nurlaela *et al.* (2018), Cordanis *et al.* (2020), serta berbeda dengan hasil penelitian Dewi *et al.* (2018), Saputra *et al.* (2018), dan Prasetyo & Fauziyah (2020) bahwa usahatani jagung secara ekonomi belum efisien.

Efisiensi ekonomi usahatani jagung pipilan tidak efisien disebabkan oleh efisiensi teknis dan efisiensi harga usahatani ini tidak efisien. Efisiensi ekonomi usahatani jagung pipilan di Kecamatan Marangkayu disebabkan oleh efisiensi harga yang rendah, yakni informasi harga *input* yang tidak sempurna. Bila dilihat hasil dari efisiensi ekonomis pada usahatani jagung pipil di Kecamatan Marang Kayu menunjukkan bahwa usahatani jagung pipilan tidak memberikan keuntungan yang maksimum secara ekonomi untuk petani, efisiensi ekonomi pada usahatani jagung pipilan dapat ditingkatkan lagi. Ini dapat dilakukan dengan cara pemberian insentif harga yang lebih tinggi untuk petani.

Berdasarkan hasil penelitian harga jagung pipilan dijual ke pedagang pengepul berkisar diantara Rp. 3.800 sampai dengan Rp. 4.000 per kilogram. Lembaga atau pengembangan lembaga sangat diperlukan agar dapat memasarkan serta adanya jaminan harga yang lebih tinggi terhadap produk usahatani jagung pipilan petani, perlunya bersinergi dengan penyuluh lapangan di Kecamatan Marang Kayu agar dapat membimbing menejerial petani jagung pipilan. Dukungan pemerintah melalui kebijakan revolusi jagung perlu secara berkelanjutan dalam

membantu para petani jagung pipilan di Kecamatan Marang Kayu. Sehingga petani berhasil menjalankan kegiatan usahatannya secara efisien.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Estimasi perhitungan dari analisis efisiensi usahatani jagung pipilan telah dilakukan dengan beberapa tahapan perhitungan seperti efisiensi teknis, efisiensi harga dan efisiensi ekonomis. Berdasarkan hal tersebut, maka simpulan penelitian ini sebagai berikut;

Efisiensi harga yang dianalisis menggunakan fungsi produksi *cobb-douglas* diperoleh hasil $EH = 0,941$ atau <1 , artinya tidak efisien. Semua faktor produksi seperti lahan, pupuk, tenaga kerja dan pestisida tidak efisien kecuali penggunaan benih belum efisien.

Efisiensi teknis dianalisis menggunakan *stochastic frontier* versi 4.c yang diformulasi melalui logaritma natural sehingga dapat di peroleh hasil 0.99829687 atau $ET < 1$, artinya tidak efisien, maka penggunaan faktor- faktor produksi harus ditambah. Selain itu faktor sosial juga harus dimaksimalkan karena merupakan indikator yang penting untuk menentukan efisiensi teknis.

Secara ekonomi diketahui bahwa usahatani jagung pipilan di Kecamatan

Marang Kayu Kabupaten Kutai Kartanegara tidak efisien, hasil perhitungan menunjukkan nilai 0,9391 atau $EE < 1$.

Beberapa hal yang dapat direkomendasikan dari penelitian ini, baik untuk petani, pemerintah dan lembaga lainnya. Petani agar memperhatikan pengelolaan usahatani yang baik, sehingga faktor produksi yang digunakan seperti lahan, benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja dapat memberikan produktivitas yang optimal. Terkait dengan program revolusi jagung, hendaknya pemerintah memperhatikan faktor sosial petani, baik melalui peningkatan penyuluhan maupun kelembagaan, agar efisiensi secara teknis dapat tercapai.

DAFTAR PUSTAKA

- Adar, D., & Bano, M. (2020). Faktor-faktor penentu efisiensi teknis usahatani jagung lahan kering: studi kasus di Kabupaten Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur, Indonesia. *Jurnal excellentia*, ix(2), 93–104.
- BPS, Kutai Kartanegara (2019). *Kecamatan marang kayu dalam angka*. BPS Kutai Kartanegara.
- Budhi, M., & Kurniawan, P. (2015). *pengantar ekonomi mikro dan makro*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Chotimah, K., Baruwadi, M., & Bakari, Y. (2019). Analisis efisiensi usahatani jagung di Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato 1). *Agrinesia*, 3(3), 174–182.
- Cordanis, A. P., Sudirman, P. E., & Piran, R. D. (2020). Efisiensi usaha tani jagung di Kecamatan Amabi Oefeto Timur Kabupaten Kupang. *Ciwal (Jurnal Ilmu Pertanian Dan Lingkungan)*, 1(1), 23–26.
- Darmawan, D. P. (2016). *Pengukuran efisiensi produktif menggunakan pendekatan stochastic frontier*. Yogyakarta: Elmatara.
- Dewi, A. R. Y. T., Santoso, S. I., & Prasetyo, E. (2018). Analisis efisiensi teknis dan ekonomi penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani jagung hibrida di kelompok tani sidomulyo 01 Kecamatan Sukolilo Kabupaten Pati. *Agrisaintifika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 2(1), 25–34. <https://doi.org/10.32585/ags.v2i1.216>
- Fatmawati, F., Nuraeni, N., & Nurliani, N. (2018). *Efisiensi penggunaan sarana produksi pada usahatani*. Wiratani 1(1), 26–35.
- Firdaus, M. Wahyu, & Fauziyah, E.

- (2020). Efisiensi ekonomi usahatani jagung hibrida. *Agriscience*, 1(1), 74–87.
- Khairunnisa, N. F., Saidah, Z., Hapsari, H., & Wulandari, E. (2021). Peran penyuluh pertanian terhadap tingkat produksi usahatani jagung. *Jurnal Penyuluhan*, 17(02), 113–125.
- 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>
- Lanamana, W. (2020). Pengukuran efisiensi ekonomi usahatani jagung nggela (jawa nggela) di kabupaten ende. *agrica*, 10(2), 43–51. <https://doi.org/10.37478/agr.v10i2.196>
- Manurung, H. A., Asmara, R., & Maarthen, N. (2018). Analisis efisiensi teknis usahatani jagung di desa maindu kecamatan montong, kabupaten tuban: menggunakan pendekatan stochastik frontier analysis (sfa). *jurnal ekonomi pertanian dan agribisnis*, 2(4), 293–302. <https://doi.org/10.21776/ub.jepa.2018.002.04.4>
- Miller, R. L., & Meiners, R. . (1994). *Teori ekonomi mikro intermediate*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Mulyana, A. H., Noor, T. I., & Isyanto, A. Y. (2020). Efisiensi teknis usahatani jagung di Desa Gunungtanjung Kecamatan Gunungtanjung Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal ilmiah mahasiswa agroinfo galuh*, 7(3), 612–624.
- Nainggolan, S., & Ulma, R. O. (2020). Dampak penggunaan input produksi terhadap efisiensi teknis usahatani jagung program upaya khusus (upsus) di Kabupaten Muaro Jambi - Indonesia. *Sepa: Jurnal sosial ekonomi pertanian dan agribisnis*, 16(2), 139. <https://doi.org/10.20961/sepa.v16i2.32382>
- Nurlaela, Antara, M., & Kalaba, Y. (2018). Analisis efisiensi penggunaan input produksi usahatani jagung manis di Desa Soulove Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten. *e-j. agrotekbis* 6, 6(2), 209–216.
- Oni, O., Wiendyati, & Suek, J. (2020). Penentuan tingkat efisiensi alokatif dan efisiensi teknis pada usahatani jagung manis (*Zea mays saccharata* L.

-) di Kecamatan Kupang Timur. *Buletin Ilmiah Impas*, 21(2), 180–189. <http://www.nostarch.com/javascriptfo> http://www.investopedia.com/terms/i/in_specie.asp <http://dsp.ace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/35612/1/trabajo> de titulacion.pdf%0ahttps://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/01/guia-metodol
- Prasetyo, D. D., & Fauziyah, E. (2020). Efisiensi ekonomi usahatani jagung lokal di Pulau Madura. *Jurnal Agriscience*, 1(1), 26–38.
- Rahayu, E., Syakir, F., & Hindarti, S. (2019). Analisis efisiensi alokatif penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani jagung (*zea mays* l.) (studi kasus di Desa Bocek, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang). *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 7(2), 1–9.
- Rohi, J. G., Winandi, R., & Fariyanti, A. (2018). Analisis faktor yang mempengaruhi produksi usahatani jagung serta efisiensi teknis di Kabupaten Kupang. *Forum Agribisnis*, 8(2), 181–198. <https://doi.org/10.29244/fagb.8.2.181-198>
- Sahara, D., Kurniaty, E., Basuki, S., & Hermawan, A. (2019). Sebaran efisiensi teknis berdasarkan sumber inefisiensi pada usahatani jagung di Kabupaten Kendal, Jawa Tengah. *Jurnal Pangan*, 28(2), 121–134. <https://doi.org/10.33964/jp.v28i2.433>
- Santiasih, N. N. T., Lestari, D. A. H., & Suryani, A. (2021). Analisis efisiensi usahatani jagung anggota dan non-anggota kelompok tani di kecamatan Marga Tiga Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Ilmu Ilmu Agribisnis: Journal Of Agribusiness Science*, 9(1), 130–137.
- Saputra, I., Lestari, D. A. H., & Nugraha, A. (2018). analisis Efisiensi produksi dan perilaku petani dalam menghadapi risiko pada usahatani jagung di Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*, 6(2), 117–124.
- Seru, G., Kardi, C., & Yudiarini, N. (2017). Efisiensi penggunaan faktor produksi pada usahatani jagung manis (studi kasus di Kelurahan Kesiman Denpasar Timur). *AgriMETA*, 7(14), 15–19.
- Shinta, A. (2011). *Ilmu usahatani* (cetakan 1). Malang: Universitas Brawijaya Press.

- Silitonga, P. Y., Hartoyo, S., Sinaga, B. M., & Rusastra, I. W. (2018). Analisis efisiensi usahatani jagung pada lahan kering melalui penerapan pengelolaan tanaman terpadu (ptt) di Provinsi Jawa Barat. *Informatika Pertanian*, 25(2), 199. <https://doi.org/10.21082/ip.v25n2.2016.p199-214>
- Soekartawi. (2001). *Agribisnis teori dan aplikasinya*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Suratiyah, K. (2015). *Ilmu usahatani*. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Ulma, R. O. (2017). Efisiensi penggunaan faktor–faktor produksi pada usaha tani jagung. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi 1(1)*, 1–12. <https://doi.org/10.22437/jiituj.v1i1.3733>
- Wahyuningsih,A Setiawan,B.M. & Kristanto.B.A. (2018). Efisiensi ekonomi penggunaan faktor-faktor produksi, pendapatan usahatani jagung hibrida dan jagung lokal di Kecamatan Kemusu, Kabupaten Boyolali. *AGRISOCIONOMICS Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 2(1), 1–13.