

EFISIENSI EKONOMI USAHATANI JAGUNG LOKAL DI PULAU MADURA

*Denni Dian Prasetyo, Elys Fauziyah
Program Studi Agribisnis
Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura, Indonesia

ABSTRAK

Jagung merupakan komoditas yang prospektif sebagai pangan pokok kedua setelah padi. Harga jagung lokal Madura lebih tinggi dibandingkan harga jagung varietas lain. Penggunaan input produksi yang belum sesuai menyebabkan produktivitas rendah dan penggunaan biaya yang tinggi. Penelitian bertujuan untuk menganalisis tingkat efisiensi teknis, alokatif dan ekonomi usahatani jagung lokal di Pulau Madura. Penelitian dilakukan di empat kabupaten dengan 60 responden yang ditentukan secara purposive. Berdasarkan hasil penelitian, petani jagung lokal Madura belum efisien secara teknis, alokatif dan ekonomis dengan nilai masing-masing 0,732, 0,283 dan 0,199.

Kata Kunci : Madura, Produktivitas, Efisiensi, Jagung lokal

ECONOMIC EFFICIENCY OF LOCAL CORN FARMING IN MADURA ISLAND

ABSTRACT

Corn is a prospective commodity. Madura local corns are more expensive than the other varieties prices. The use of inappropriate production inputs causes low productivity and high cost usage. The purpose of this research is to analyze the technical efficiency, allocative efficiency and economic efficiency of local corn farming on Madura Island. This research was conducted in four districts with 60 respondents who were selected purposively. Based on the results of the study, Madura local corn farmers have not been technically, allocatively and economically efficient with values of 0.732, 0.283 and 0.199.

Keywords : Madura, Productivity, Efficiency, Local Corn

PENDAHULUAN

Tanaman pangan merupakan tanaman yang memiliki kandungan protein dan karbohidrat yang dibutuhkan oleh manusia. Ada banyak tanaman pangan yang dikonsumsi oleh manusia, salah satunya adalah jagung. Jagung merupakan salah satu komoditas yang prospektif sebagai pangan pokok kedua setelah padi. Produksi jagung di Indonesia pada tahun 2017 sebesar 27,95 juta ton (Kementerian Pertanian, 2017). Hasil produksi jagung ini dapat memenuhi kebutuhan konsumsi jagung nasional seperti konsumsi langsung, industri pakan ternak, serta industri pangan lain dan benih. Pada tahun 2015-2016 konsumsi jagung nasional mengalami peningkatan sebesar 461,54 juta ton (Kementerian Pertanian, 2016). Peningkatan konsumsi ini terjadi karena jagung menjadi pengganti beras dan ubi kayu sebagai makanan pokok.

Tabel 1
Produksi Jagung di Pulau Madura (Ton/Ha)

Kabupaten/Kota	2013	2014	2015	2016	2017
Bangkalan	127.527	136.712	132.884	144.771	132.602
Sampang	108.645	95.332	98.332	79.265	92.242
Pamekasan	95.338	113.245	93.793	135.987	87.668
Sumenep	359.689	324.330	396.067	339.183	325.326

Sumber : Kementerian Pertanian, 2017

Indonesia terdiri dari beberapa provinsi yang memiliki produksi jagung tertinggi, salah satunya di Jawa Timur. Data dari Kementerian Pertanian (2017), produksi jagung di Jawa Timur mencapai 6,54 juta ton dengan luasan panen sebesar 1,17 juta ha. Produksi tahun 2018 mengalami peningkatan dari tahun 2017 yang hanya sebesar 6,34 juta ton dengan luasan panen sebesar 1,25 juta ha. Peningkatan produksi jagung di Jawa Timur dipengaruhi oleh perubahan jumlah produksi dari 79 Kabupaten/Kota penghasil jagung. Perubahan produksi jagung salah satunya berada di Pulau Madura. Berdasarkan Tabel 1. tren produksi jagung di Madura lima tahun terakhir berfluktuasi. Tahun 2017, produksi jagung di Madura mengalami penurunan yang signifikan dibandingkan tahun 2013-2016.

Madura yang mayoritas lahan kering, cocok untuk budidaya jagung. Jagung yang dibudidayakan di Madura ada dua varietas yaitu lokal dan hibrida. Dari dua varietas tersebut petani di Madura masih banyak membudidayakan varietas jagung lokal dibandingkan varietas jagung hibrida. Meskipun hasil produksi jagung lokal Madura lebih rendah dibandingkan hibrida, namun harga jual jagung lokal lebih tinggi. Inilah yang membuat petani masih bertahan untuk membudidayakan jagung lokal Madura.

Banyak petani yang membudidayakan jagung lokal Madura tidak diikuti oleh produktivitas yang maksimal. Hasil jagung lokal Madura memiliki produktivitas berkisar 0,9 - 1,0 ton/hektare lebih rendah bila dibandingkan dengan produktivitas jagung varietas unggulan yang berkisar 4,5 - 5,7 ton/hektare (Sugiarti & Hayati, 2009). Produktivitas yang rendah disebabkan penggunaan input produksi yang tidak optimal. Penggunaan input produksi menjadi pengaruh terhadap hasil produksi jagung. Penggunaan faktor produksi yang efektif dan efisien akan meningkatkan hasil produksi jagung dan pendapatan yang diterima petani.

Permasalahan yang dihadapi petani jagung lokal Madura tidak hanya dalam penggunaan input produksi. Masalah lain dalam usahatani jagung menurut Kune et al (2016) antara lain 1) petani masih belum memaksimalkan luasan lahan yang ada, 2) penggunaan teknologi masih sederhana, 3) modal terbatas dan 4) cuaca yang tidak menentu. Menurut Suprpti et al (2014) tanaman jagung lokal Madura dapat berkembang dengan baik dan mudah tumbuh meskipun tidak melakukan pemeliharaan tanaman yang intensif seperti pengairan, pemupukan dan pemberian obat-obatan, hal ini karena jagung lokal Madura tahan terhadap kekeringan, serangan hama dan penyakit.

Harga jagung lokal di Pulau Madura berfluktuasi. Meskipun terjadi fluktuasi harga, Jagung lokal Madura memiliki harga yang lebih mahal sebesar

Rp 5.000/kg jika dibandingkan harga jagung lain yang hanya Rp 4.000/kg, hal ini karena menurut masyarakat Madura jagung lokal memiliki rasa yang lebih enak dan gurih daripada jagung varietas lain (Amzeri, 2018). Harga jagung lokal Madura yang lebih mahal, tidak berdampak signifikan terhadap pendapatan petani. Berdasarkan kondisi tersebut di atas, studi ini ditujukan untuk melakukan analisis efisiensi teknis, alokatif dan ekonomis jagung lokal di Madura.

TINJAUAN PUSTAKA

Produksi merupakan suatu kegiatan menciptakan, menghasilkan dan membuat barang atau jasa. Proses produksi tidak akan dapat berlangsung jika tanpa bahan pendukung dalam kegiatan produksi. Kegiatan produksi dapat dilakukan dengan sumber daya (alam dan manusia), modal dan kecakapan. Unsur-unsur dalam kegiatan produksi disitilahkan dengan faktor produksi (factors of production) atau input. Faktor produksi merupakan semua unsur yang terdapat dalam kegiatan produksi untuk menciptakan suatu nilai guna dari barang atau jasa (Sumolang et al., 2019). Keberadaan faktor-faktor dapat memiliki peranan yang berbeda, tetapi satu dengan yang lainnya memiliki keterkaitan (Daniel, 2002). Simanjuntak et al (2019) menjelaskan beberapa faktor produksi yang memiliki pengaruh yang cukup signifikan terhadap hasil produksi yaitu luasan lahan yang digunakan untuk budidaya, bibit yang dipergunakan, dan jumlah pupuk NPK yang diberikan. Faktor jumlah tenaga kerja menurut Nugroho (2015) berpengaruh signifikan terhadap hasil persamaan yang menggambarkan hubungan antara hasil fisik (output) dengan faktor produksi (input) yang dipergunakan. Fungsi produksi merupakan gambaran dari suatu hubungan antara faktor-faktor produksi dengan hasil produksi yang diperoleh (Masithoh & Nahraeni, 2013). Untuk mengetahui hubungan faktor-faktor produksi dengan hasil produksi, peneliti menggunakan fungsi produksi Cobb-Dougllass Frontier. Menurut Soekartawi (1994) Fungsi produksi Cobb-Dougllass Frontier merupakan fungsi produksi yang dipakai untuk mengukur bagaimana fungsi produksi sebenarnya terhadap posisi frontiernya. Menurut Estariza et al (2013) fungsi produksi Cobb-Dougllass Frontier dapat menduga tingkat efisiensi teknis yang dihasilkan oleh petani.

Menurut Risandewi (2013), efisiensi adalah perbandingan antara output dan input, berkaitan dengan penggunaan input dan maksimum jumlah output yang dihasilkan. Efisiensi dapat tercapai apabila petani mampu menghasilkan produksi yang lebih tinggi dengan menggunakan input dalam jumlah yang sama (Eprianda et al., 2017). Efisiensi dikelompokkan dalam tiga kategori yaitu efisiensi teknis, alokatif dan ekonomis. Efisiensi teknis yang berlaku dari produsen digunakan untuk memberikan informasi yang diperlukan petani untuk mengatasi produktivitas yang rendah (Ngenoh et al, 2015). Menurut Asmara et al (2017) efisiensi alokatif menunjukkan bahwa petani menghadapi kesulitan dalam mempertimbangkan harga input dan alokasi input dalam produksi mereka. Efisiensi ekonomi adalah hasil kali antara efisiensi teknis dengan efisiensi alokatif (Anggraini et al, 2017).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Pulau Madura yang terdiri dari empat Kabupaten yaitu Bangkalan, Sampang, Pamekasan dan Sumenep. Pemilihan lokasi tersebut dipilih secara purposive karena Pulau Madura sebagai daerah yang memiliki potensi produksi jagung lokal untuk Jawa Timur sebesar 30% dan kecamatan yang dipilih merupakan penghasil produksi jagung lokal setiap kabupaten. Metode yang digunakan untuk penentuan sampel adalah multistage sample, dengan tahapan sebagai berikut:

1. Melakukan identifikasi kecamatan secara purposive yang memiliki potensi jagung lokal di setiap kabupaten untuk dijadikan sampel.
2. Mengidentifikasi desa sentra produksi jagung lokal di kecamatan terpilih.
3. Menentukan desa yang akan dipilih sebagai sampel untuk masing-masing kecamatan secara purposive dengan arahan dari Balai Penyuluh Pertanian di setiap kecamatan.
4. Menentukan sampel penelitian secara purposive pada masing-masing desa sebanyak 15 petani.

Rincian jumlah sampel jagung lokal di Pulau Madura dapat dilihat dalam Tabel 2.

Penentuan banyaknya sampel di setiap kabupaten dalam penelitian ini bergantung pada jumlah variabel independen yang digunakan. Menurut (Hair et al., 2014) mengemukakan bahwa terdapat 15 sampel yang dapat digunakan pada satu variabel independen. Jumlah variabel independen dalam penelitian ini sebanyak 4, sehingga total sampel dalam penelitian ini sebesar $4 \times 15 = 60$ sampel.

Untuk menentukan tingkat efisiensi teknis digunakan metode analisis fungsi produksi stokastik frontier Cobb-Douglass dengan parameter Maximum Likelihood Estimated (MLE). Variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini adalah jumlah benih yang dipergunakan (X1), jumlah pupuk kandang (X2), jumlah pupuk NPK (X3) dan jumlah tenaga kerja (X4). Secara matematis bentuk persamaan fungsi produksi sebagai berikut:

$$Y = aX_1^{b1} . X_2^{b2} . X_3^{b3} . X_4^{b4} . e^{v_i - u_i}$$

$$\ln Y = b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + v_i - u_i$$

Y adalah Produksi total jagung lokal (Kg) , b0 = Intersep , b1, b2, b3, dan b4= berturut turut menunjukkan koefisien parameter X1 X2 X3 X4, X1 = Jumlah benih (Kg), X2 = Pupuk kandang (Kg), X3 = Pupuk NPK (Kg), X4 = Tenaga kerja (HOK) , vi = a symmetric, normally distributed random error atau kesalahan acak model , ui = one-side error term (Ui ≥ 0) atau inefisiensi teknis.

Tabel 2
Jumlah Sampel Penelitian pada Usahatani Jagung Lokal di Pulau Madura Tahun 2019

Kabupaten	Desa Terpilih	Sampel
Bangkalan	Desa Lombang Daya Kecamatan Blega	15
Sampang	Desa Ketapang Timur Kecamatan Ketapang	15
Pamekasan	Desa Batu Bintang Kecamatan Batumarmar	15
Sumenep	Desa Aeng Putih Kecamatan Sumenep	15

Sumber: Data Primer Diolah, 2019

Kesesuaian model fungsi produksi Cobb-Douglas Frontier Stochastic dapat dilihat dari nilai LR testnya. Jika lebih besar dari X_2 Kode Palm, maka model yang digunakan sesuai dengan data yang diolah.

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

Penentuan besaran efisiensi teknis dari setiap petani yang menjadi sampel penelitian, dapat dihitung dengan cara membuat perbandingan antara fungsi produksi riil yang dihasilkan oleh petani dengan tingkat produksi potensial yang dapat dicapai. Secara sistematis dapat ditulis sebagai berikut:

$$TE_i = \frac{Y_i}{Y_i^*}$$

Range nilai efisiensi teknis adalah lebih besar dari nol sampai satu. Jika mendekati 1 maka petani semakin efisien secara teknis.

Selanjutnya untuk mencari efisiensi ekonomis, dipergunakan rumusan sebagai berikut:

$$C = e^{\beta_0} p_1^{\beta_1} p_2^{\beta_2} p_3^{\beta_3} p_4^{\beta_4} y_i^{\beta_5} e^{(v_i+u_i)}$$

Notasi C merupakan biaya produksi yang dikeluarkan petani (Rp), β_0 merupakan konstanta, $\beta_1- \beta_4$ merupakan parameter harga input produksi, p_1, p_2, p_3 dan p_4 berturut-turut adalah harga benih (Rp/kg), harga pupuk kandang (Rp/kg), harga pupuk NPK (Rp/kg) dan upah tenaga kerja (Rp/HOK), y_i merupakan jumlah produksi jagung lokal (kg), v_i merupakan variabel acak dan u_i merupakan variabel yang diasumsikan biaya inefisiensi biaya produksi.

Masing-masing petani dapat mengetahui nilai efisiensi ekonominya dari hasil bagi antara biaya minimal dengan biaya observasi. Persamaan efisiensi ekonomi dapat ditulis sebagai berikut:

$$EE = \frac{C^*}{C}$$

Dimana C^* merupakan biaya produksi minimum dari estimasi frontier (Rp) dan C merupakan biaya produksi yang harus dikeluarkan oleh petani (Rp)

Efisiensi alokatif menurut Marjaya (2016) dikatakan sebagai perbandingan antara efisiensi ekonomi dengan efisiensi teknis menghasilkan efisiensi alokatif. Bentuk persamaannya sebagai berikut:

$$EA = \frac{EE}{ET}$$

Dimana EA menunjukkan efisiensi alokatif, EE notasi untuk efisiensi ekonomi jagung lokal, dan ET merupakan symbol untuk efisiensi teknis jagung lokal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pendugaan parameter pada faktor produksi yang dimasukkan dalam model fungsi produksi Cobb Douglas Stochastic Frontier dengan pendekatan Final Maximum Likelihood Estimation (MLE) ditunjukkan dalam Tabel 3. Dalam tabel tersebut ditunjukkan nilai LR dari fungsi produksi stochastic frontier pada model ini sebesar 10,613 dan lebih besar dari nilai Kode Palm, hal ini dibuktikan dengan nilai γ (gamma) 0,944 lebih besar dari 0. Artinya keberadaan inefisiensi teknis petani jagung lokal di Pulau Madura pada proses produksi dapat dijelaskan oleh fungsi produksi stochastic frontier.

Tabel 3
Hasil Analisis Estimasi Fungsi Produksi Stochastic Frontier Usahatani Jagung Lokal di Pulau Madura

Variabel	Final Maximum Likelihood Estimated (MLE)			
	Koefisien	SD.Error	t-ratio	t tabel (1%)
Konstanta	2,813	0,254	11,034	2,394
Jumlah Benih	0,390	0,728	5,366*	2,394
Pupuk Kandang	0,208	0,057	3,641*	2,394
Pupuk NPK	0,101	0,041	2,462*	2,394
Tenaga Kerja	0,639	0,173	3,695*	2,394
Σ (Sigma-Squared)	0,240	0,054	4,454	2,394
γ (Gamma)	0,944	0,036	25,934	2,394
<i>Lr Test</i>			10,613	

Keterangan : *) nyata pada taraf signifikansi 99%

Sumber : Data Primer Diolah, 2020

Berdasarkan hasil estimasi, semua variabel yang dimasukkan dalam model berpengaruh positif terhadap jumlah produksi jagung lokal di Madura. Berikut penjelasan faktor produksi yang memiliki pengaruh tersebut:

1. Faktor Produksi Jumlah Benih

Variabel jumlah benih memiliki nilai koefisien dalam usahatani jagung lokal Madura sebesar 0,390 dengan nilai t-hitung sebesar 5,366. Nilai t-hitung lebih besar daripada t-tabel (2,394) dengan pada tingkat kesalahan 1%. Nilai tersebut dapat diartikan bahwa jumlah benih berpengaruh secara signifikan terhadap produksi jagung lokal di Pulau Madura. Hal ini berarti apabila petani melakukan tambahan 1% jumlah benih maka produksi jagung lokal di Pulau Madura diperkirakan meningkat sebesar 0,390%. Hal ini diindikasikan dengan rata-rata penggunaan benih oleh petani responden sebanyak 24,3 kg/ha. Penggunaan benih tersebut lebih kecil dan belum sesuai dengan anjuran penyuluh lapang yang dapat mencapai 30 kg/ha, karena petani memakai jarak tanam 70 cm x 20 cm dengan benih 1-2 biji per lubang tanam, sedangkan idealnya jarak tanam untuk jagung menggunakan 75 cm x 25 cm dengan 3-5 biji benih per lubang tanam. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Fadwiwati et al (2016) bahwa input benih berpengaruh secara signifikan sebesar 0,1874 terhadap hasil produksi jagung varietas unggul baru di Provinsi Gorontalo.

2. Faktor Produksi Pupuk Kandang

Pupuk dasar yang digunakan petani responden di daerah penelitian adalah pupuk kandang. Penggunaan pupuk kandang oleh petani, karena banyaknya masyarakat dan petani responden di daerah penelitian beternak sapi, sehingga ketersediaan pupuk melimpah. Nilai koefisien variabel pupuk kandang sebesar 0,208 dengan nilai t-hitung lebih besar daripada t-tabel yang berarti variabel pupuk kandang berpengaruh secara signifikan terhadap produksi jagung lokal di Pulau Madura. Apabila petani menambah 1% pupuk kandang, maka dapat meningkatkan produksi jagung lokal di Pulau Madura sebesar 0,208%. Kondisi di lapangan menunjukkan bahwa pemakaian rata-rata pupuk kandang yang digunakan oleh petani responden sebesar 541,4 kg/ha. Sedangkan rekomendasi dari pihak penyuluh lapang untuk penggunaan pupuk kandang dapat mencapai 1.000 kg/ha. Terdapat perbedaan anjuran penyuluh tentang pemberian pupuk kandang, karena

petani menyimpan sebagian pupuk untuk digunakan ke komoditas lain setelah masa tanam jagung berakhir. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Marjaya (2016) pada sistem usahatani integrasi jagung-sapi di Kabupaten Kupang bahwa input produksi pupuk kandang berpengaruh secara signifikan sebesar 0,167.

3. Faktor Produksi Pupuk NPK

Nilai koefisien variabel pupuk NPK dalam usahatani jagung lokal di Pulau Madura sebesar 0,101. Maka dapat diartikan bahwa pupuk NPK berpengaruh secara signifikan terhadap produksi jagung lokal di Pulau Madura. Dapat diartikan setiap tambahan 1% pupuk NPK yang dilakukan petani diperkirakan hasil produksi jagung lokal di Pulau Madura dapat meningkat sebesar 0,101%. Menurut Pratikta et al (2013) dalam penelitiannya yang dilakukan terhadap empat varietas tanaman jagung diperoleh hasil yang baik dari penambahan pupuk dengan dosis 300 kg ha⁻¹ NPK. Dosis pemberian pupuk yang tepat perlu dilakukan untuk menyeimbangkan hara dalam tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik (Tengah et al, 2016). Pemberian rata-rata pupuk NPK yang digunakan oleh petani responden sebesar 280,1 kg/ha, sedangkan rekomendasi dari penyuluh lapang sebesar 100 kg/ha. Perbedaan pemberian pupuk NPK, menurut penyuluh karena petani masih menggunakan takaran sesuai dengan kebiasaan secara turun-temurun. Penelitian ini sejalan dengan hasil yang diperoleh Wahyuningsih et al (2018) bahwa penggunaan pupuk NPK berpengaruh signifikan terhadap hasil produksi jagung hibrida dan jagung lokal masing-masing sebesar 0,290 dan 0,302 di Kecamatan Kemusu, Kabupaten Boyolali.

4. Faktor Produksi Tenaga Kerja

Penggunaan tenaga kerja dalam kegiatan usahatani jagung lokal di Pulau Madura berasal dari tenaga kerja dalam keluarga dan tenaga kerja upah. Kegiatan usahatani yang dilakukan meliputi pengolahan tanah, penanaman, pemupukan dasar, penyulaman, pemupukan lanjutan, penyemprotan, pembersihan gulma dan pemanenan. Akan tetapi, sebagian besar petani responden tidak melakukan kegiatan penyulaman dan penyemprotan. Petani responden tidak melakukan kegiatan tersebut dikarenakan untuk lebih menghemat biaya. Nilai koefisien variabel tenaga kerja dalam usahatani jagung lokal di Pulau Madura sebesar 0,639. Hal ini berarti bahwa tenaga kerja berpengaruh secara signifikan terhadap produksi jagung lokal di Pulau Madura. Hubungan dengan produksi dapat diartikan bahwa jika terjadi tambahan tenaga kerja sebesar 1% yang dilakukan petani dapat meningkatkan produksi jagung lokal di Pulau Madura dengan tambahan produksi sebesar 0,639%. Pengaruh variabel tenaga kerja selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan Wibishanna & Mustadjab (2016) bahwa penggunaan tenaga kerja memiliki pengaruh yang signifikan sebesar 0,397 terhadap hasil produksi jagung di Desa Dengkol, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang.

Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Jagung Lokal di Pulau Madura

Sebagian hasil olahan data dengan menggunakan fungsi produksi Cobb Douglas stochastic frontier adalah tingkat efisiensi teknis yang dapat dicapai oleh oleh masing-masing petani yang menjadi responden. Menurut Nikmah et al (2013) bahwa nilai indeks efisiensi hasil analisis dikategorikan efisien jika $> 0,8$ (Tabel 4).

Berdasarkan Tabel 4, dapat diketahui bahwa nilai efisiensi teknis yang kurang dari 0,8 sebesar 36 orang petani dari jumlah keseluruhan responden dengan persentase sebesar 60 persen yang tidak efisien. Sedangkan nilai efisiensi teknis lebih dari 0,8 sebesar 24 orang petani dari jumlah keseluruhan responden dengan persentase sebesar 40 persen yang sudah mencapai efisien. Maka dapat diartikan bahwa petani jagung lokal di Pulau Madura terdapat perbedaan tingkat efisiensi. Salah satu faktor penyebab adanya perbedaan tingkat efisiensi, menurut Darmawati (2014) bahwa petani masih belum dapat mengalokasikan penggunaan faktor produksi secara efisien. Nilai efisiensi teknis terendah yang dimiliki petani jagung lokal di Pulau Madura sebesar 0,228, maka dapat diartikan terdapat peluang bagi petani untuk meningkatkan nilai efisiensi teknis sebesar 76,3% $(1-0.228/0.959) \times 100\%$. Sedangkan untuk tingkat efisiensi teknis tertinggi petani jagung lokal di Madura sebesar 0,959 yang berarti petani memiliki peluang sebesar 23,7% $(1-0.0,732/0.959) \times 100\%$ untuk meningkatkan nilai efisiensi teknisnya.

Hasil dari estimasi rata-rata petani jagung lokal di Madura memiliki tingkat efisiensi teknis sebesar 0,73. Hal ini berarti bahwa rata-rata produksi riil jagung lokal yang dihasilkan oleh petani sebesar 73% dari produksi potensialnya. Petani dapat meningkatkan produksi aktual jagung lokal sebesar 27% agar mencapai tingkat produksi yang maksimal dan mencapai efisien. Nilai efisiensi teknis belum mendekati satu, artinya terdapat peluang bagi petani jagung lokal di Pulau Madura untuk meningkatkan efisiensi teknis serta produksinya. Rata-rata tingkat efisiensi jagung lokal di Pulau Madura lebih besar dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan Nikmah et al (2013) yang memiliki rata-rata tingkat efisiensi sebesar 0,60. Nilai rata-rata efisiensi di daerah penelitian lebih kecil jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan Ngenoh et al., (2015) yang memiliki rata-rata efisiensi sebesar 0,74.

Tingkat efisiensi teknis yang berbeda dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut Kune et al., (2016) mengemukakan beberapa faktor tersebut terdiri dari umur petani, pengalaman usahatani, pendidikan dan jumlah anggota keluarga. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari pihak penyuluh dan petani, bahwa petani jagung lokal banyak yang sudah lanjut usia. Hal ini menyebabkan terjadi kesulitan ketika penyuluh memberikan teknologi baru tentang budidaya jagung, karena petani yang sudah lanjut usia cenderung tidak menerima perubahan. Petani mengabaikan perhitungan kegiatan budidayanya karena pendidikan yang tergolong masih rendah. Metode budidaya yang dilakukan di daerah penelitian masih tergolong tradisional, karena petani melakukan kegiatan budidaya sesuai pengalaman secara turun-temurun.

Tabel 4

Hasil Sebaran Efisiensi Teknis Usahatani Jagung Lokal di Pulau Madura Tahun 2019

Tingkat Efisiensi	Jumlah Petani	Persentase(%)
< 0.8	36	60
≥ 0.8	24	40
Jumlah Petani	60	100
Rata-Rata	0,732	
Nilai Maksimum	0,959	
Nilai Minimum	0,228	

Sumber: Data Primer Diolah, 2020

Penggunaan input produksi oleh petani jagung lokal di daerah penelitian masih belum optimal. Hal ini menyebabkan petani belum mencapai efisien secara teknis. Belum optimalnya penggunaan input produksi oleh petani karena tidak mengikuti anjuran dari pihak penyuluh setempat. Alasan petani jagung lokal belum mengikuti anjuran dari penyuluh disebabkan oleh petani belum paham tentang penerapannya dan masih belum ada bukti tentang penggunaan input produksi yang sesuai akan meningkatkan produksi serta dapat mencapai efisien secara teknis. Menurut penyuluh setempat, kendala yang dihadapi adalah kurangnya pertemuan antara petani dan penyuluh sehingga petani masih enggan untuk menerapkan penggunaan input produksi yang di anjurkan.

Peningkatan produksi jagung lokal di Pulau Madura dapat dilakukan dengan penerapan teknik budidaya jagung yang tepat. Teknik budidaya jagung yang dapat diterapkan di daerah penelitian salah satunya adalah dengan pemakaian jarak tanam yang jarang. Pemakaian jarak tanam yang jarang dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung (Kartika, 2018).

Analisis Efisiensi Ekonomi (EE) dan Efisiensi Alokatif (EA)

Harga input dan output yang berlaku di petani responden digunakan untuk menganalisis efisiensi ekonomi dan alokatif. Hasil perhitungan nilai efisiensi ekonomi dan efisiensi alokatif usahatani jagung lokal di Pulau Madura (Tabel 5).

Input produksi yang digunakan dalam usahatani jagung lokal di Pulau Madura memiliki harga yang berbeda. Dari keempat kabupaten, harga input benih terendah terdapat di Kabupaten Sampang dan Pamekasan sebesar Rp4.000/kg sedangkan harga input benih tertinggi terdapat di Kabupaten Bangkalan dan Sumenep sebesar Rp5.000/kg. Pupuk kandang di Kabupaten Sampang memiliki harga yang terendah dibandingkan tiga kabupaten lainnya yaitu sebesar Rp50/kg, harga tertinggi pupuk kandang terdapat di Kabupaten Bangkalan sebesar Rp6.500/kg. Harga input produksi pupuk NPK tertinggi sebesar Rp2.300/kg dan yang terendah Rp1.050/kg. Upah tenaga kerja tertinggi Rp 100.000/8 jam kerja dan terendah Rp 60.000/8 jam kerja. Untuk upah 4 jam kerja tertinggi Rp 50.000 dan terendah Rp 30.000. Input produksi seperti pupuk terjadi perbedaan harga dikarenakan subsidi yang diberikan oleh instansi terkait. Petani menjual hasil panen jagung lokal kepada pengepul langsung dan ada juga yang melalui kelompok tani. Harga jual jagung lokal yang berlaku sebesar Rp. 5.000/kg.

Berdasarkan Tabel 5, semua petani belum efisien secara alokatif. Rata-rata tingkat efisiensinya hanya sebesar 0, 283. Rendahnya efisiensi alokatif menjadi gambaran bahwa tingkat biaya yang dikeluarkan oleh petani jagung masih sangat tinggi dibandingkan dengan biaya minimum yang seharusnya dikeluarkan. Dengan kata lain petani masih boros dalam penggunaan penganggaran usahatani. Apabila dibandingkan, nilai rata-rata efisiensi alokatif usahatani jagung lokal di Pulau Madura lebih kecil dari hasil penelitian yang dilakukan Sumarno et al (2015) pada usahatani jagung dengan Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) di Gorontalo. Petani jagung di wilayah tersebut, dapat mencapai efisiensi alokatif masing-masing sebesar 0,52 untuk dataran rendah (PTT), 0,50 (Non PTT), 0,62 dataran tinggi (PTT) dan 0,53 (Non PTT).

Tabel 5
Hasil Sebaran Efisiensi Alokatif dan Efisiensi Ekonomi Usahatani Jagung Lokal di Pulau Madura Tahun 2019

Tingkat Efisiensi	Efisiensi Alokatif		Efisiensi Ekonomi	
	Jumlah Petani	%	Jumlah Petani	%
< 0.8	60	100	60	100
≥ 0.8	0	0	0	0
Jumlah	60	100	60	100
Rata-Rata	0,283		0,199	
Nilai Maksimum	0,643		0,235	
Nilai Minimum	0,205		0,147	

Sumber : Data Primer Diolah, 2020

Hasil gabungan antara efisiensi teknis dan efisiensi alokatif menghasilkan nilai efisiensi ekonomi. Nilai rata-rata efisiensi ekonomi pada usahatani jagung lokal di Pulau Madura sebesar 0,199. Rendahnya nilai efisiensi ekonomi lebih disebabkan karena rendahnya efisiensi alokatif. Hal ini disebabkan karena petani tidak memiliki kemampuan untuk mengendalikan harga input dan output jagung yang dihasilkan. Rata-rata petani bertindak sebagai price taker. Hasil ini lebih kecil dari 0,8 yang artinya total keseluruhan petani jagung lokal di Pulau Madura belum efisien secara ekonomi. Rata-rata efisiensi ekonomi usahatani jagung lokal di Pulau Madura lebih kecil apabila dibandingkan dengan hasil penelitian Lanamana (2017) pada usahatani jagung nggela di Kabupaten Ende yang memiliki nilai rata-rata efisiensi ekonomi sebesar 0,84.

PENUTUP

Berdasarkan penjelasan dari hasil dan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan jumlah benih, pupuk kandang, pupuk NPK dan tenaga kerja berpengaruh pada usahatani jagung lokal di Pulau Madura. Rata-rata petani jagung lokal di Madura belum mencapai efisien baik secara teknis, alokatif dan ekonomis. Saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini adalah petani dapat mencontoh penerapan teknologi budidaya yang dilakukan oleh petani jagung lokal yang telah mencapai tingkat efisiensi secara teknis, dan petani menggunakan input produksi sesuai dengan yang telah direkomendasikan oleh penyuluh.

DAFTAR PUSTAKA

Amzeri, A. (2018). Tinjauan Perkembangan Pertanian Jagung Di Madura Dan Alternatif Pengolahan Menjadi Biomaterial. *Rekayasa*, 11(1), 74.

Anggraini, N., Harianto, H., & Anggraeni, L. (2017). Efisiensi Teknis, Alokatif dan Ekonomi pada Usahatani Ubikayu di Kabupaten Lampung Tengah Provinsi Lampung. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 4(1), 43. <https://doi.org/10.29244/jai.2016.4.1.43-56>

- Asmara, R., Fahriyah, & Hanani, N. (2017). Technical, Cost and Allocative Efficiency of Rice, Corn and Soybean Farming in Indonesia: Data Envelopment Analysis Approach. *Agricultural Socio-Economics Journal*, 17(2), 76–80.
- Daniel, M. (2002). *Pengantar Ekonomi Pertanian*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Darmawati, N. (2014). *Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Jagung Di Desa Bayugede Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli Tahun 2014*. (1).
- Dian, E., Prasmatiwi, F., & Suryani, A. (2017). Efisiensi produksi dan analisis risiko budidaya selada keriting hijau dan selada. 5(3), 242–249.
- Estariza, Erzia, Prasmatiwi, E, Fembriarti, Santoso, H. (2013). Efisiensi Produksi Dan Pendapatan Usahatani Tembakau Di Kabupaten Lampung Timur. *Jiia*, 1(3), 264–270.
- Fadwiwati, A. Y., Hartoyo, S., Kuncoro, S. U., & Rusastra, I. W. (2016). Analisis Efisiensi Teknis, Efisiensi Alokatif, dan Efisiensi Ekonomi Usahatani Jagung Berdasarkan Varietas di Provinsi Gorontalo. *Jurnal Agro Ekonomi*, 32(1), 1. <https://doi.org/10.21082/jae.v32n1.2014.1-12>
- Hair, J. ., Black, C. ., Babin, J. ., & Anderson, R. . (2014). *Multivariate Data Analysis*.
- Kartika, T. (2018). Pengaruh Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung (*Zea Mays L*) Non Hibrida di Lahan Balai Agro Teknologi Terpadu (ATP). 15(2), 129–139. <https://doi.org/10.31851/sainmatika.v15i2.2378>
- Kementerian Pertanian. (2016). *Outlook Komoditas Sub Sektor Tanaman Pangan Jagung*. 85.
- Kementerian Pertanian. (2017). *Outlook Tanaman Pangan dan Hortikultura*. 108.
- 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.
- Lanamana, W. (2017). Pengukuran Efisiensi Ekonomi Usahatani Jagung Nggela (Jawa Nggela) di Kabupaten Ende. *Agrica*, 10(2), 43–51.
- Marjaya, S. (2016). Analisis Efisiensi dan Daya Saing Komoditas pada Sistem Usahatani Integrasi Jagung-Sapi di Kabupaten Kupang. *Ilmu Pertanian (Agricultural Science)*, 18(3), 164.
- Masithoh, S., & Nahraeni, W. (2013). Analisis Efisiensi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Usaha Tani Kubis (*Brassica oleracea*) Di Kertasari, Bandung, Jawa Barat. 4(2), 100–108.

- Ngenoh, E., Mutai, B. K., Chelang'a, P. K., & Koech, W. (2015). Evaluation of Technical Efficiency of Sweet Corn Production among Smallholder Farmers in Njoro district , Kenya. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 6(17), 183-193.
- Nikmah, A., Fauziyah, E., & Rum, M. (2013). Analisis Produktivitas Usahatani Jagung Hibrida Di Kabupaten Sumenep. *Agriekonomika*, 2, 96-107.
- Nugroho, B. (2015). Analysis of Production Functions and Efficiency of Corn at Patean District Kendal Regency. *Jejak (Jurnal Ekonomi Dan Kebijakan)*, 8(2), 160-172.
- Pratikta, D., Hartatik, S., & Anom, K. (2013). *Pengaruh Penambahan Pupuk Npk Terhadap Produksi Beberapa Aksesi*. 1(November), 19-21.
- Risandewi, T. (2013). *Analisis Efisiensi Produksi Kopi Robusta Di Kabupaten Temanggung (Studi Kasus di Kecamatan Candiroto)*. 11(434), 87-102.
- Simanjuntak, B., Sukiyono, K., & Sriyoto, S. (2019). Analysis of Production Function and Allocative Efficiency of Sweet Potato Farming in Hulu Palik Subdistrict of North Bengkulu District. *Jurnal AGRISEP*, 18(1), 187-202.
- Soekartawi. (1994). *Teori Ekonomi Produksi Dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Cobb-Douglas*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sugiarti, T., & Hayati, M. (2009). Persepsi Petani madura Dalam Menolak KomoditasJagung Varietas Baru. *EMBRYO*, 6(1), 35-46.
- Sumarno, J., Harionto, & Kusnadi, N. (2015). Peningkatan Produksi dan Efisiensi Usahatani Jagung Melalui Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Di Gorontalo. *Manajemen & Agribisnis*, 12(2), 79-91. <https://doi.org/10.17358/JMA.12.2.79>
- Sumolang, Z. V., Rotinsulu, T. O., & Engka, D. S. M. (2019). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Industri Kecil Olahan Ikan Di Kota Manado. *Jurnal Pembangunan Ekonomi Dan Keuangan Daerah*, 19(3), 1-17.
- Suprapti, I., Darwanto, D. H., Mulyo, J. H., Lestari, D., & Waluyati, R. (2014). *Efisiensi Produksi Petani Jagung Madura Dalam Mempertahankan Keberadaan Jagung Lokal*. 3, 11-20.
- Tengah, J., Tumbelaka, S., & Toding, M. (2016). *Pertumbuhan dan Produksi Jagung Pulut Lokal (Zea mays ceratina Kulesh) Pada Beberapa Dosis Pupuk NPK*.

- Wahyuningsih, A., Setiyawan, B. M., & Kristanto, B. A. (2018). Efisiensi Ekonomi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi, Pendapatan Usahatani Jagung Hibrida Dan Jagung Lokal Di Kecamatan Kemusuk, Kabupaten Boyolali. *Agrisocionomics: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.14710/agrisocionomics.v2i1.2672>
- Wibishanna, A., & Mustadjab, M. M. (2016). Analisis Efisiensi Alokatif Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Jagung (*Zea mays* L.) (Studi Kasus di Desa Dengkol, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang). *Habitat*, 26(2), 136-143.