

**ANALISIS KOMPARASI EFISIENSI EKONOMI USAHATANI JAGUNG VARIETAS
PIONEER 36 DAN NK 212 DI KELOMPOK TANI MAJU DESA KARANGPASAR
KECAMATAN TEGOWANU KABUPATEN GROBOGAN**

**COMPARATIVE ECONOMIC EFFICIENCY ANALYSIS OF CORN FARMING
VARIETIES PIONEER 36 AND NK 212 IN MAJU FARMER'S GROUP,
KARANGPASAR VILLAGE, TEGOWANU DISTRICT, GROBOGAN REGENCY**

Claresta Yosephine Ardelia^{1*}, Bambang Mulyatno Setiawan², Siswanto Imam Santoso²

¹Mahasiswa Agribisnis, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro

²Dosen Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro

*Penulis korespondensi: cyosephine8@gmail.com

ABSTRACT

This research was conducted at Maju Farmer's Group in Karangpasar Village, Tegowanu District, Grobogan Regency. This research aimed to 1) Analyze factors that influence the production of corn farming varieties Pioneer 36 and NK 212, 2) Analyze economic efficiency of corn farming varieties Pioneer 36 and NK 212 and 3) Analyze comparison in economic efficiency of corn farming varieties Pioneer 36 and NK 212. The research used survey method. The sampling used accidental sampling with Slovin collections of 62 respondents consisted of 31 respondents of Pioneer 36 and NK 212. The data analysis used multiple regression with function of Cobb-Douglass model, calculation of economic efficiency and comparative economic efficiency of varieties Pioneer 36 and NK 212. The results showed that 1) Input Pioneer 36 consists of land area, seeds and fertilizers had significantly affected to production, meanwhile input NK 212 consists of land area, fertilizer and labor had significantly affected to production. 2) The production factor of Pioneer 36 consists of land area, pesticides and labor are not economically efficient, meanwhile the production factor of seed and fertilizer are not economically efficient. The production factor of NK 212 consists of seeds, pesticides and labor in NK 212 varieties are not economically efficient, meanwhile the production factor of land area and fertilizer inputs are not economically efficient. 3) There are significantly different of economic efficiency of varieties Pioneer 36 and NK 212 that consists of land area, seeds, pesticides and labor, meanwhile the economic efficiency of fertilizer were not significantly different.

Keywords: *corn, economic efficiency, nk 212, pioneer 36, production factor.*

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di Kelompok Tani Maju Desa Karangpasar Kecamatan Tegowanu Kabupaten Grobogan. Penelitian ini bertujuan 1) Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani jagung varietas *Pioneer 36* dan *NK 212*, 2) Menganalisis efisiensi ekonomi usahatani jagung varietas *Pioneer 36* dan *NK 212*, dan 3) Menganalisis perbedaan efisiensi ekonomi usahatani jagung varietas *Pioneer 36* dan *NK 212*. Metode penelitian menggunakan metode survai. Data penelitian diperoleh dari data primer dan sekunder. Metode pengambilan sampel *accidental sampling* dengan penghitunga *Slovin* sebesar 62 responden yang terdiri dari 31 responden varietas *Pioneer 36* dan *NK 212*. Analisis yang digunakan yaitu regresi berganda dengan fungsi model *Cobb-Douglass*, penghitungan efisiensi

ekonomi dan komparasi efisiensi ekonomi varietas *Pioneer 36* dan NK 212. Hasil penelitian menunjukkan 1) Input varietas *Pioneer 36* berupa luas lahan, benih dan pupuk berpengaruh nyata terhadap produksi sedangkan input varietas NK 212 berupa luas lahan, pupuk dan tenaga kerja berpengaruh nyata terhadap produksi. 2) Penggunaan input luas lahan, obat-obatan dan tenaga kerja pada varietas *Pioneer 36* tidak efisien secara ekonomi sedangkan input benih dan pupuk belum efisien secara ekonomi. Penggunaan input benih, obat-obatan dan tenaga kerja pada varietas NK 212 tidak efisien secara ekonomi sedangkan input luas lahan dan pupuk belum efisien secara ekonomi. 3) Efisiensi ekonomi faktor produksi luas lahan, benih, obat-obatan dan tenaga kerja varietas *Pioneer 36* dengan NK 212 berbeda nyata, sedangkan faktor produksi pupuk varietas *Pioneer 36* dengan NK 212 tidak berbeda nyata.

Kata kunci: efisiensi ekonomi, faktor produksi, jagung, nk 212, *pioneer 36*.

PENDAHULUAN

Pemerintah Indonesia saat ini memiliki program swasembada pangan dengan empat komoditas utama salah satunya jagung, Indonesia masih mengejar target swasembada jagung untuk menekan angka impor. Provinsi dengan luas panen dan produksi jagung tertinggi di Indonesia yaitu Provinsi Jawa Timur dan Jawa Tengah. Tahun 2016 Provinsi Jawa Tengah memiliki luas panen seluas 542.804 ha dengan produksi 3.212.391 ton (BPS, 2018).

Kabupaten penghasil jagung terbesar di Jawa Tengah pada tahun 2016 adalah Kabupaten Grobogan dengan rata-rata produksi 567.624 ton dan meningkat pada tahun 2017 mencapai 810.103 ton (BPS, 2018). Kecamatan Tegowanu merupakan salah satu kecamatan utama penghasil produktivitas jagung tertinggi ke-5 dari 19 kecamatan di Kabupaten Grobogan, dengan rata-rata produksi tahun 2016 sebesar 64,25 kw/ha, namun tahun 2017 mengalami penurunan sebesar 62,73 kw/ha sehingga bukan lagi kecamatan penghasil jagung utama di Kabupaten Grobogan (BPS, 2018). Desa Karangpasar merupakan desa dengan produksi jagung tertinggi di Kecamatan Tegowanu, namun Kelompok Tani Maju memiliki produksi jagung yang lebih rendah dari kelompok tani lain. Peneliti ingin mengetahui seberapa besar efisien faktor produksi yang digunakan petani di Kelompok Tani Maju walaupun memiliki produksi rendah.

Produksi jagung dipengaruhi oleh beberapa faktor produksi, salah satunya yaitu faktor varietas unggul. Jagung hibrida merupakan jagung yang banyak dibudidayakan di Kecamatan Tegowanu. Banyaknya varietas jagung yang dikembangkan membuat petani kesulitan dalam memilih varietas yang akan dibudidayakan. Jenis varietas jagung yang umumnya dibudidayakan petani yaitu NK 212 sedangkan varietas baru yang dibudidayakan yaitu *Pioneer 36*, keduanya memiliki potensi hasil yang hampir sama, potensi hasil *Pioneer 36* sebesar 13 ton/ha dan NK 212 sebesar 10,8 ton/ha. Peneliti ingin mengetahui dari kedua varietas tersebut manakah yang lebih efisien dalam alokasi produksi sehingga nantinya dapat dijadikan patokan atau indikator dalam memilih varietas untuk dibudidayakan di masa tanam selanjutnya dan diharapkan petani tidak mengalami kerugian akibat pengeluaran faktor produksi yang tidak perlu. Kedua varietas tersebut selanjutnya akan dikomparasi sehingga diketahui efisiensi produksi usahatani varietas *Pioneer 36* dengan varietas NK 212 dengan harapan nantinya petani dapat mengusahakan varietas jagung yang memiliki efisiensi terbaik.

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi usahatani jagung varietas *Pioneer 36* dan NK 212, menganalisis efisiensi ekonomi usahatani jagung varietas *Pioneer 36* dan NK 212, dan menganalisis perbedaan efisiensi ekonomi usahatani jagung varietas *Pioneer 36* dan NK 212.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2018 di Kelompok Tani Maju Desa Karangpasar Kecamatan Tegowanu Kabupaten Grobogan. Daerah penelitian diambil berdasarkan pertimbangan bahwa Kelompok Tani Maju merupakan kelompok tani yang menghasilkan produktivitas jagung rendah dan kurang unggul dalam mengkombinasi input untuk mencapai keuntungan produksi. Metode penelitian menggunakan metode survei. Data penelitian berupa data primer yang diperoleh dengan wawancara menggunakan kuesioner dan data sekunder yang diperoleh dari instansi terkait seperti Dinas Pertanian Kabupaten Grobogan dan Badan Pusat Statistik Kabupaten Grobogan.

Pengambilan sampel menggunakan metode penentuan sampel secara *non-probability sampling* dengan teknik *accidental sampling* dengan kriteria melakukan usahatani jagung varietas *Pioneer 36* dan *NK 212* di lahan kering dan tergabung dalam Kelompok Tani Maju. Sampel yang digunakan sebesar 62 responden dari populasi 165 anggota sampel didapat dari penghitungan *Slovin* yakni:

$$n = \frac{N}{1 + NE^2}$$

$$n = \frac{165}{1 + 165 (0,1)^2}$$

$n = 62,2$ dibulatkan menjadi 62

Metode analisis data tujuan pertama, menggunakan uji regresi untuk mengetahui pengaruh faktor produksi terhadap produksi jagung, dengan melakukan uji koefisien determinasi, uji f, uji t dan uji asumsi klasik meliputi uji multikolinearitas, uji autokorelasi, uji heterokedastisitas dan uji normalitas residu. Penggunaan faktor produksi yang mempengaruhi produksi jagung varietas *Pioneer 36* dan *NK 212* berupa luas lahan (X1), benih (X2), pupuk (X3), pestisida (X4) dan tenaga kerja (X5).

Metode analisis data tujuan kedua, menganalisis efisiensi produksi dengan model fungsi produksi *Cobb-Douglass*. Model persamaan Cobb-Douglas merupakan persamaan regresi non linier dengan bentuk fungsi perpangkatan pada Ekowati *et al.* (2014) sebagai berikut:

$$Y = a X_1^{b_1} X_2^{b_2} \dots X_n^{b_n} 10^e$$

Model tersebut dirubah menjadi bentuk logaritma natural maka diperoleh bentuk linier sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + \dots + b_n \ln X_n + e$$

Keterangan:

$\ln Y$: Jumlah produksi jagung (kg)/musim tanam

$\ln X_1$: Luas lahan (m²)/musim tanam

$\ln X_2$: Benih (kg)/musim tanam

$\ln X_3$: Pupuk (kg)/musim tanam

$\ln X_4$: Pestisida (liter)/musim tanam

$\ln X_5$: Tenaga Kerja (hok)/musim tanam

a : Intercept/Konstanta

b_1 - b_n : Koefisien arah regresi masing-masing variable independen $X_1 \dots X_5$

e : *Error* / Kesalahan Prediksi

Analisis efisiensi ekonomi dihitung dengan uji *one sample t-test* dengan nilai kriteria = 1 dan dihitung dengan rumus pada Soekartawi (2003) sebagai berikut:

$$EE = \frac{NPM_{xi}}{BKM_{xi}}$$

Keterangan :

EE : Efisiensi Ekonomi

NPM : Nilai Produk Marjinal

BKM : Biaya Korbanan Marjinal

HOK : Hari Orang Kerja

Nilai kriteria efisiensi ekonomi

EE > 1 : Penggunaan faktor produksi belum efisien maka penggunaannya harus ditambah

EE = 1 : Penggunaan faktor produksi efisien

EE < 1 : Penggunaan faktor produksi tidak efisien maka penggunaannya harus dikurangi

Metode analisis data tujuan ketiga, mengkomparasi efisiensi ekonomi dengan menggunakan uji *independent sample t-test* antara produksi jagung varietas *Pioneer 36* dengan jagung varietas NK 212

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Daerah Penelitian

Secara umum Kecamatan Tegowanu merupakan kecamatan di Kabupaten Grobogan yang memiliki 18 Desa dan merupakan daerah potensi produksi tanaman pangan yang berada di jalur tengah pantura Semarang - Surabaya. Memiliki luas 5.166,98 ha yang terdiri dari lahan sawah dan lahan tanah kering. Desa Karangpasar merupakan desa produksi jagung tertinggi di Kecamatan Tegowanu dengan hasil produksi sebesar 11.631,29 ton.

Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik Responden di Kelompok Tani Maju

Karakteristik Responden	<i>Pioneer 36</i>	Persentase(%)	NK 212	Persentase(%)
Usia (tahun)	51-60	38,8	≤ 40	35,4
Pendidikan	SD	48,4	SD	51,6
Pengalaman (tahun)	11 – 30	41,9	11 – 30	54,8
Kepemilikan Lahan	Hak Milik	45,2	Hak Milik	48,4

Sumber: Analisis Data Primer (2018)

Berdasarkan tabel diatas diketahui rentang usia, sebagian besar responden petani jagung varietas *Pioneer 36* berusia 51 – 60 sebesar 38,8%, sedangkan petani jagung varietas NK 212 berusia ≤ 40 sebesar 35,4%. Tingkat pendidikan, sebagian besar responden petani memiliki pendidikan di tingkat SD baik petani jagung varietas *Pioneer 36* sebesar 48,4% maupun NK 212 sebesar 51,6%. Pengalaman usahatani, sebagian besar responden petani memiliki pengalaman selama 11-30 tahun baik petani jagung varietas *Pioneer 36* sebesar 41,9% maupun NK 212 sebesar 54,8%. Status kepemilikan lahan, sebagian besar responden petani memiliki kepemilikan lahan hak milik baik petani jagung *Pioneer 36* sebesar 45,2% maupun petani jagung varietas NK 212 sebesar 48,4%.

Faktor yang Mempengaruhi Produksi Jagung

Penggunaan faktor produksi dalam penelitian ini yaitu luas lahan, benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja. Rata-rata produktivitas varietas *Pioneer 36* sebesar 0,330 kg/ m² lebih kecil dari varietas NK 212 sebesar 0,369 kg/m².

Tabel 2. Hasil Uji Pengaruh Usahatani Jagung *Pioneer 36* dan NK 212

Variabel	Signifikansi		Koefisien Regresi	
	<i>Pioneer 36</i>	NK 212	<i>Pioneer 36</i>	NK 212
Luas Lahan (LnX1)	0,030	0,000	0,295*	0,735**
Benih (LnX2)	0,049	0,236	0,399*	-0,197 ^{ns}
Pupuk (LnX3)	0,023	0,049	0,298*	0,231*
Pestisida (LnX4)	0,728	0,155	-0,013 ^{ns}	-0,054 ^{ns}
Tenaga Kerja (LnX5)	0,625	0,007	-0,073 ^{ns}	0,279**

Sumber: Analisis Data Primer (2018)

Keterangan : * berbeda nyata 5%

** sangat berbeda nyata

ns tidak berbeda nyata

Berdasarkan hasil uji regresi pada varietas *Pioneer 36* mempunyai koefisien determinasi (R^2) sebesar 84,4% sedangkan varietas NK 212 sebesar 89,2%. Faktor produksi meliputi luas lahan, benih, pupuk, pestisida dan tenaga kerja secara serempak berpengaruh signifikan terhadap variabel produksi jagung varietas *Pioneer 36* maupun NK 212. Faktor produksi yang berpengaruh secara parsial terhadap produksi jagung *Pioneer 36* yaitu luas lahan, benih dan pupuk, sedangkan produksi jagung NK 212 yaitu luas lahan, pupuk dan tenaga kerja dengan nilai signifikansi $\leq 0,05$ (Tabel 2). Hal ini sesuai dengan pendapat Ghozali (2013) bahwa nilai signifikansi $\leq 0,05$, H_0 ditolak dan menunjukkan bahwa variabel independen merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen.

Fungsi Produksi Cobb-Douglass

Model persamaan fungsi produksi Cobb-Douglas untuk jagung varietas *Pioneer 36* didapatkan sebagai berikut :

$$\text{LnY} = -\text{LN } 4,612 + 0,295 \text{ LnX1} + 0,399 \text{ LnX2} + 0,298 \text{ LnX3} - 0,013 \text{ LnX4} - 0,073 \text{ LnX5}$$

Model persamaan fungsi produksi *Cobb-Douglas* untuk jagung varietas NK 212 didapatkan sebagai berikut:

$$\text{LnY} = -\text{LN } 3,920 + 0,735 \text{ LnX1} - 0,197 \text{ LnX2} + 0,231 \text{ LnX3} - 0,054 \text{ LnX4} + 0,279 \text{ LnX5}$$

Keterangan :

Y = produksi jagung (kw/ musim tanam)

X1 = luas lahan (m²/musim tanam)

X2 = benih (g/ musim tanam)

X3 = pupuk (kg/ musim tanam)

X4 = pestisida (ml/ musim tanam)

X5 = tenaga kerja (hok/ musim tanam)

Analisis Efisiensi Ekonomi

Tabel 3. Hasil Penghitungan Efisiensi Ekonomi dan signifikansi uji beda *one sample t-test*

Faktor Produksi	<i>Pioneer 36</i>		NK 212	
	Sig.(2-tailed)	EE	Sig.(2-tailed)	EE
Luas Lahan	0,007	0,656086954	0,000	1,716416
Benih	0,000	7,389779	0,000	-4,06102
Pupuk	0,000	2,17465	0,000	1,769975
Pestisida	0,000	-3,45419	0,000	-1,6137
Tenaga Kerja	0,000	-0,13955	0,000	0,432101

Sumber: Analisis Data Primer (2018)

Hasil penghitungan efisiensi ekonomi diperoleh dari penghitungan rasio NPM dan BKM selanjutnya diuji *one sample t-test* dengan kriteria = 1. Berdasarkan Tabel 3. faktor penggunaan produksi jagung varietas *Pioneer 36* dan NK 212 secara ekonomi belum/tidak efisien karena nilai Sig.(2-tailed) kurang dari 0,05, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak sehingga tidak ada perbedaan nyata nilai efisiensi ekonomi produksi jagung baik varietas *Pioneer 36* dan NK 212 dengan nilai efisiensi ekonomi kriteria = 1. Hal ini sesuai dengan pendapat Ghozali (2013) bahwa apabila nilai signifikan > 0,05 maka H_0 tidak dapat ditolak jadi variance sama dan apabila nilai signifikan < 0,05 maka H_0 ditolak jadi variance berbeda.

Efisiensi Ekonomi Luas Lahan

Nilai efisiensi ekonomi penggunaan faktor produksi luas lahan pada produksi jagung varietas *Pioneer 36* sebesar 0,65 dimana kurang dari 1 dan penggunaan faktor produksi luas lahan tidak efisien sehingga penggunaan faktor produksinya perlu dikurangi maka nilai NPM akan meningkat dan sebanding dengan nilai BKM. Penggunaan luas lahan rata-rata sebesar 5.265 m² perlu dikurangi 1.810 m² menjadi 3.454 m² agar tercapai efisiensi ekonomi.

Nilai efisiensi ekonomi penggunaan faktor produksi luas lahan pada produksi jagung varietas NK 212 sebesar 1,71 dimana lebih dari 1 dan penggunaan faktor produksi luas lahan belum efisien maka penggunaan faktor produksi luas lahan perlu ditambah sehingga nilai NPM akan menurun dan sebanding dengan nilai BKM. Penggunaan luas lahan rata-rata sebesar 2.659 m² perlu ditambah 1.905 m² menjadi 4.565 m² agar tercapai efisiensi ekonomi.

Efisiensi Ekonomi Benih

Nilai efisiensi ekonomi penggunaan faktor produksi benih pada produksi jagung varietas *Pioneer 36* sebesar 7,38 dimana lebih dari 1 dan penggunaan faktor produksi benih belum efisien maka penggunaan faktor produksinya perlu ditambah sehingga nilai NPM akan menurun dan sebanding dengan nilai BKM. Penggunaan benih rata-rata sebesar 5.724 gram perlu ditambah 36.576 gram menjadi 42.300 gram agar tercapai efisiensi ekonomi.

Nilai efisiensi ekonomi penggunaan faktor produksi benih pada produksi jagung varietas NK 212 sebesar - 4,06 dimana kurang dari 1 dan penggunaan faktor produksi tidak efisien maka penggunaan faktor produksi benih perlu dikurangi sehingga nilai NPM akan meningkat dan sebanding dengan nilai BKM. Efisiensi ekonomi dapat dicapai dengan mengurangi penggunaan benih agar grafik berada di daerah II dan nilai MPP mencapai nilai positif.

Efisiensi Ekonomi Pupuk

Nilai efisiensi ekonomi penggunaan faktor produksi pupuk pada produksi jagung varietas *Pioneer 36* sebesar 2,17 dimana lebih dari 1 dan penggunaan faktor produksi pupuk belum efisien maka penggunaan faktor produksinya perlu ditambah sehingga nilai NPM akan menurun dan sebanding dengan nilai BKM. Penggunaan pupuk rata-rata sebesar 545 kg perlu ditambah 640 kg menjadi 1.186 kg agar tercapai efisiensi ekonomi.

Nilai efisiensi ekonomi penggunaan faktor produksi pupuk pada produksi jagung arietas NK 212 sebesar 1,76 dimana lebih dari 1 dan penggunaan faktor produksi pupuk belum efisien maka penggunaan faktor produksi pupuk perlu ditambah sehingga nilai NPM akan menurun dan sebanding dengan nilai BKM. Penggunaan pupuk rata-rata sebesar 275 kg perlu ditambah 211 kg menjadi 486 kg agar tercapai efisiensi ekonomi.

Efisiensi Ekonomi Pestisida

Nilai efisiensi ekonomi penggunaan faktor produksi pestisida pada produksi jagung varietas *Pioneer 36* sebesar - 3,45 dimana kurang dari 1 dan penggunaan faktor produksi pestisida tidak efisien maka penggunaan faktor produksi pestisida perlu dikurangi sehingga nilai NPM akan meningkat dan sebanding dengan nilai BKM. Efisiensi ekonomi dapat dicapai dengan mengurangi penggunaan pestisida agar grafik berada di daerah II dan nilai MPP mencapai nilai positif.

Nilai efisiensi ekonomi penggunaan faktor produksi pestisida pada produksi jagung varietas NK 212 sebesar – 1,61 dimana kurang dari 1 dan penggunaan faktor produksi pestisida tidak efisien maka penggunaan faktor produksi pestisida perlu dikurangi sehingga nilai NPM akan meningkat dan sebanding dengan nilai BKM. Efisiensi ekonomi dapat dicapai dengan mengurangi penggunaan pestisida agar grafik berada di daerah II dan nilai MPP mencapai nilai positif.

Efisiensi Ekonomi Tenaga Kerja

Nilai efisiensi ekonomi penggunaan faktor produksi tenaga kerja pada produksi jagung varietas *Pioneer 36* sebesar – 0,13 dimana kurang dari 1 dan penggunaan faktor produksi tenaga kerja tidak efisien sehingga penggunaan faktor produksi tenaga kerja perlu dikurangi sehingga nilai NPM akan meningkat dan sebanding dengan nilai BKM. Efisiensi ekonomi dapat dicapai dengan mengurangi penggunaan tenaga kerja agar grafik berada di daerah II dan nilai MPP mencapai nilai positif.

Nilai efisiensi ekonomi penggunaan faktor produksi tenaga kerja pada produksi jagung varietas NK 212 sebesar 0,43 dimana kurang dari 1 dan penggunaan faktor produksi tenaga kerja tidak efisien sehingga penggunaan faktor produksi tenaga kerja perlu dikurangi sehingga nilai NPM akan meningkat dan sebanding dengan nilai BKM. Penggunaan tenaga kerja rata-rata sebesar 37 hok perlu dikurangi 22 hok menjadi 14 hok agar tercapai efisiensi ekonomi.

Komparasi Efisiensi Ekonomi Jagung Varietas *Pioneer 36* dan NK 212

Tabel 4. Hasil Komparasi Efisiensi Ekonomi Faktor Produksi

Efisiensi Ekonomi	Sig.
Luas Lahan	0,000
Benih	0,000
Pupuk	0,077
Pestisida	0,018
Tenaga Kerja	0,000

Sumber: Analisis Data Primer (2018)

Berdasarkan uji beda dilakukan dengan uji *independent sample t-test* diperoleh nilai sig. efisiensi ekonomi dengan luas lahan, benih, pestisida dan tenaga kerja lebih kecil dari nilai signifikan 0,05 maka H_0 ditolak dan H_1 diterima sehingga efisiensi ekonomi faktor produksi luas lahan, benih, pestisida dan tenaga kerja berbeda secara signifikan antara varietas *Pioneer 36* dengan varietas NK 212.

Nilai sig efisiensi pupuk lebih besar dari nilai signifikan 0,05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak sehingga efisiensi ekonomi faktor produksi pupuk tidak berbeda secara signifikan antara varietas *Pioneer 36* dengan varietas NK 212. Hal ini sesuai dengan pendapat Ghozali (2013) bahwa apabila nilai signifikan $> 0,05$ maka H_0 tidak dapat ditolak jadi variance sama dan apabila nilai signifikan $< 0,05$ maka H_0 ditolak jadi variance berbeda.

Efisiensi ekonomi faktor produksi luas lahan pada produksi jagung varietas *Pioneer 36* dengan NK 212 berbeda. Hal ini diduga karena penggunaan luasan lahan rata-rata petani *Pioneer 36* lebih luas sebesar 5.265,3 m² dibanding petani NK 212 sebesar 2.659,6 m², sehingga penggunaan input luas lahan *Pioneer 36* perlu dikurangi dan NK 212 perlu ditambah. Pengurangan dan penambahan luas lahan dapat disesuaikan dengan pengaturan jarak tanam. Varietas *Pioneer 36* perlu mengurangi jarak tanam dikarenakan jarak tanam yang terlalu lebar, sedangkan varietas NK 212 perlu menambah jarak tanam dikarenakan jarak tanam yang terlalu rapat. Hal ini didukung oleh Patola (2008) bahwa pengaturan jarak tanam pada areal lahan berpengaruh terhadap hasil panen tanaman, apabila jarak tanam semakin rapat maka akan

mempengaruhi persaingan dalam mendapatkan air dan unsur hara sehingga menyebabkan tanaman tidak berbuah.

Efisiensi ekonomi faktor produksi benih pada produksi jagung varietas *Pioneer 36* dengan NK 212 berbeda. Hal ini diduga karena benih yang dibudidayakan memiliki gen dan karakteristik yang berbeda sehingga perlakuan penggunaannya berbeda. Penggunaan benih rata-rata *Pioneer 36* sebesar 5.724 gram atau 1,08 gram/m² dan perlu ditambah karena merupakan varietas baru, dimana karakteristik benih belum tentu sesuai dengan kondisi lingkungan sehingga kemungkinan ketika ditanam banyak yang mati dan tidak tumbuh. Penggunaan benih rata-rata NK 212 sebesar 2.922 atau 1,09 gram/m² dan perlu dikurangi karena merupakan varietas yang biasa dibudidayakan dimana karakteristik benih sesuai dengan kondisi lingkungan, sehingga apabila penggunaannya terlalu banyak akan menurunkan produktivitas dan tidak efisien. Hal ini didukung Patola (2018) bahwa penggunaan benih jagung hibrida akan menghasilkan produktivitas yang tinggi apabila didukung kondisi lingkungan dengan penerapan teknik pemeliharaan yang tepat.

Efisiensi ekonomi faktor produksi pestisida pada produksi jagung varietas *Pioneer 36* dengan NK 212 berbeda. Hal ini diduga karena dalam penggunaan pestisida setiap petani satu dengan yang lain berbeda, disesuaikan kondisi tanaman jagung. Penggunaan jumlah pestisida terdiri dari bermacam-macam jenis pestisida namun disetarakan ke penggunaan pestisida prevathon melalui harga pupuk masing-masing. Rata-rata penggunaan pestisida untuk jagung varietas *Pioneer 36* sebesar 568,7 ml atau 0,10 ml/m², sedangkan untuk varietas NK 212 sebesar 297,4 ml atau 0,11 ml /m². Pestisida pertanian memiliki jenis yang beragam dan dalam penggunaannya disesuaikan antara keadaan penyerangan hama penyakit dengan dosis yang tertera pada masing-masing kemasan. Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan (2012) menambahkan bahwa penggunaan dosis disesuaikan anjuran kebutuhan per liter pelarut (ml/lit) pada masing-masing kemasan. Penggunaan dosis pestisida pertanian dibawah anjuran akan mengakibatkan hama penyakit tanaman tidak mati, sedangkan dosis yang berlebihan mengakibatkan boros biaya dan tidak efisien.

Efisiensi ekonomi faktor produksi tenaga kerja pada produksi jagung varietas *Pioneer 36* dengan NK 212 berbeda. Hal ini diduga karena tingkat kemampuan petani dalam menggunakan tenaga kerja usahatani berbeda disesuaikan dengan kondisi setiap petani. Rata-rata penggunaan tenaga kerja untuk jagung varietas *Pioneer 36* sebesar 50,8 hok atau 96 hok/ha, sedangkan varietas NK 212 sebesar 37,1 atau 139 hok/ha. Hal ini sesuai dengan pendapat Adisarwanto (2014) bahwa kebutuhan tenaga kerja bertanam usahatani secara tradisional sekitar 70-100 hok/ha, sebagai pembanding di Amerika sekitar 0,5 – 1,0 hok/ha. Hal ini menunjukkan petani Amerika lebih efisien dan produktif. Penggunaan tenaga kerja tidak efisien secara ekonomi, diduga berlebihan dalam menggunakan tenaga kerja sehingga perlu dikurangi mulai dari proses penanaman hingga panen. Jumlah tenaga kerja dapat dikurangi dengan memanfaatkan teknologi mesin pertanian berupa traktor dan *manual plant seeder* sehingga menghemat penggunaan tenaga kerja. Suyatno *et al.* (2018) menambahkan bahwa penggunaan mesin pertanian akan mengurangi penggunaan tenaga kerja sehingga lebih efisien dan meningkatkan hasil produksi pertanian.

Efisiensi ekonomi faktor produksi pupuk pada produksi jagung varietas *Pioneer 36* dengan NK 212 tidak ada perbedaan, diduga karena dalam penggunaan pupuk, petani sudah mengetahui dosis penggunaan yang dianjurkan sehingga dalam penggunaannya memiliki efisiensi secara ekonomi yang sama. Penggunaan jumlah pupuk terdiri dari pupuk organik, pupuk urea, pupuk phonska dan pupuk tsp. Keempat jenis pupuk disetarakan ke penggunaan pupuk urea melalui harga pupuk masing-masing. Rata-rata penggunaan pupuk untuk jagung varietas *Pioneer 36* sebesar 545 kg per atau 1.036 kg/ha, sedangkan untuk varietas NK 212 sebesar 275 kg atau

1.033 kg/ha. Penggunaan pupuk belum efisien secara ekonomi, diduga penggunaannya tidak sesuai dosis yang dianjurkan sehingga penggunaan pupuk perlu ditambah. Balitbangtan (2018) menambahkan bahwa saat awal penanaman benih, pupuk organik lebih dahulu digunakan sebagai penutup lubang tanaman benih dengan takaran 2-3 ton/ha, takaran pemupukan pertama saat tanaman berumur 7 hari setelah tanam(hst) dengan urea 100-150 kg/ha dan pupuk majemuk (NPK) 300-400 kg/ha. Pemupukan kedua umur 28-30 hst dengan urea 250-300 kg/ha. Total rata-rata dosis pupuk yang diberikan apabila disetarakan ke penggunaan pupuk urea yaitu 1.175 – 1.590 kg/ha.

Elastisitas Produksi

Nilai elastisitas setiap faktor produksi jagung varietas *Pioneer 36* sebesar 0,295; 0,399; 0,298; -0,013; -0,073 sehingga diperoleh nilai elastisitas produksi dengan menjumlahkan sebesar 0,906. Nilai elastisitas setiap faktor produksi jagung varietas NK 212 sebesar 0,735; -0,197; 0,231; -0,054; 0,279 sehingga diperoleh nilai elastisitas produksi dengan menjumlahkan sebesar 0,994. Usahatani jagung varietas *Pioneer 36* dan NK 212 berada pada kondisi skala usaha menurun (*Decreasing Return to Scale*) karena jumlah seluruh koefisien regresi kurang dari 1. Soekartawi (2003) menambahkan bahwa *Decreasing Return to Scale* adalah keadaan proses produksi apabila proporsi faktor produksi ditambahkan maka akan menghasilkan tambahan produksi yang proporsinya lebih kecil dengan nilai penambahan faktor produksi

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Faktor produksi luas lahan, benih, dan pupuk berpengaruh nyata terhadap produksi jagung varietas *Pioneer 36* sedangkan faktor produksi luas lahan, pupuk dan tenaga kerja berpengaruh nyata terhadap produksi jagung varietas NK 212.
2. Faktor produksi jagung varietas *Pioneer 36* berupa luas lahan, pestisida dan tenaga kerja tidak efisien secara ekonomi sedangkan faktor produksi benih dan pupuk belum efisien secara ekonomi. Faktor produksi jagung varietas NK 212 berupa benih, pestisida dan tenaga kerja tidak efisien secara ekonomi sedangkan faktor produksi luas lahan dan pupuk belum efisien secara ekonomi.
3. Efisiensi ekonomi faktor produksi pada varietas *Pioneer 36* dengan NK 212 berupa luas lahan, benih, pestisida dan tenaga kerja berbeda nyata, sedangkan faktor produksi pupuk tidak berbeda nyata.

Saran

1. Penggunaan faktor produksi usahatani jagung baik varietas *Pioneer 36* dan NK 212 yang tidak efisien perlu dikurangi penggunaan faktor produksinya sedangkan faktor produksi yang belum efisien perlu ditambah penggunaan faktor produksinya agar efisien.
2. Petani dapat memilih varietas *Pioneer 36* dan NK 212 karena kedua varietas memiliki jumlah nilai efisiensi variabel yang sama namun berbeda variabel sehingga disesuaikan dengan kebutuhan dan minat petani dalam menambah maupun mengurangi faktor produksi di proses budidaya selanjutnya.
3. Petani lebih disarankan menggunakan varietas NK 212 karena varietas tersebut menghasilkan produktivitas yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. 2014. Kedelai Tropika Produktivitas 3 Ton-Ha. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2018. Petunjuk Teknis Teknologi Produksi Benih Jagung Hibrida. IAARD PRESS, Maros.
- Badan Pusat Statistik, 2018. Kabupaten Grobogan dalam angka 2018. BPS Kabupaten Grobogan, Grobogan.
- Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. 2012. Pedoman Penggunaan Insektisida (Pestisida) dalam Pengendalian Vektor. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Ekowati, T., D. Sumarjono., H. Setiyawan dan E. Prasetyo. 2014. Buku Ajar Usahatani. UPT UNDIP Press Semarang, Semarang.
- Ghozali, I. 2013. Aplikasi Analisis Multivariate dengan program IBM SPSS 23. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Patola, E. 2008. Analisis pengaruh dosis pupuk urea dan jarak tanam terhadap produktivitas jagung hibrida P-21 (*Zea mays* L.). *J. Innofarm*. 7 (1): 51 – 65.
- Soekartawi. 2003. Prinsip Ekonomi Pertanian. Rajawali Press, Jakarta
- Suyatno, A., Imelda dan Komariyati. 2018. Pengaruh penggunaan traktor terhadap pendapatan dan penggunaan tenaga kerja pada usahatani padi di Kabupaten Sambas. *J. Agraris*. 4 (2): 92 – 100.