

Efisiensi Alokatif Usaha Tani Jagung di Kecamatan Bantul, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta

Roichana Rachma Sutrantiyas, Masyhuri, dan Abi Pratiwa Siregar*

Program Studi Ekonomi Pertanian dan Agribisnis, Departemen Sosial Ekonomi Pertanian,
Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada
Jl. Flora, Bulaksumur, Depok, 55281 Yogyakarta

*Alamat korespondensi: abipratiwasiregar@ugm.ac.id

INFO ARTIKEL	ABSTRACT/ABSTRAK
Diterima: 15-10-2022 Direvisi: 04-11-2022 Dipublikasi: 30-12-2022	Allocative Efficiency Maize Farming in Bantul District, Bantul Regency, Special Region of Yogyakarta
Keywords: Efficiency index, Factors of production, Inefficient allocative, Value of marginal product	Bantul District is one of the centres of corn production in Bantul Regency, Special Region of Yogyakarta, with a trend of harvest area which tends to increase from 2017 to 2019. However, the larger harvest area does not automatically result in higher production because there are other factors that influence on maize production. Based on the situation, this study aimed to determine the factors that affect maize production and the allocative efficiency of input use in maize farming in the Bantul District. The research method was descriptive-analytical, using primary data from interviews with corn farmers. The sampling technique used a random method (random sampling). Moreover, factors affecting corn production were analyzed using multiple linear regression, while efficiency index value was employed to investigate the allocative efficiency. The results showed that land area, seeds, urea fertilizer, manure, herbicides, and labour affected corn production. Next, the finding of allocative efficiency calculation categorize into three: (a) not efficient (land area, seeds, and urea fertilizer usage), (b) inefficient allocative (the use of manure and pesticides), and (c) efficient allocative (labour usage).
Kata Kunci: Indeks efisiensi, Faktor Produksi, Inefisien alokatif, Nilai produktivitas marjinal	Kecamatan Bantul merupakan salah satu sentra produksi jagung di Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta dengan tren luas panen yang cenderung naik dari tahun 2017 hingga 2019. Meskipun demikian, luas panen yang semakin besar tidak otomatis mengakibatkan produksi yang lebih tinggi, hal ini disebabkan karena terdapat faktor lain yang berpengaruh terhadap produksi jagung. Atas dasar hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung dan tingkat efisiensi alokatif penggunaan input pada usaha tani jagung di Kecamatan Bantul. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif analitis menggunakan data primer yang berasal dari wawancara dengan petani jagung. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode acak (<i>random sampling</i>). Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung dianalisis dengan menggunakan regresi linear berganda, sedangkan efisiensi alokatif dihitung menggunakan nilai indeks efisiensi alokatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk kandang, herbisida, dan tenaga kerja berpengaruh terhadap produksi jagung. Hasil perhitungannya efisiensi alokatif dikelompokkan menjadi tiga nilai indeks yaitu: (a) belum efisien (penggunaan luas lahan, benih, dan pupuk urea), (b) tidak efisien (penggunaan pupuk kandang dan herbisida), serta (c) sudah efisien (penggunaan tenaga kerja).

PENDAHULUAN

Jagung merupakan salah satu komoditas tanaman pangan yang mempunyai peran strategis untuk memenuhi kebutuhan pangan pokok masyarakat, bahan baku industri pakan, industri pangan, dan bahan baku bioenergi (Bantacut dkk., 2015). Di Indonesia, komoditas ini mempunyai fungsi tambahan yaitu kontributor perekonomian nasional (Produk Domestik Bruto) dan daerah (Produk Domestik Regional Bruto) (Sulaiman dkk., 2017). Menurut Panikkai dkk. (2017), jagung menduduki peringkat kedua setelah padi dalam subsektor tanaman pangan. Kementerian Pertanian (2018) dan Kementerian Perdagangan (2019) menyatakan dalam beberapa tahun terakhir volume ekspor dan produksi jagung di tingkat nasional meningkat. Meskipun demikian, Indonesia masih melakukan impor jagung karena kebutuhan dalam negeri belum bisa dipenuhi seluruhnya oleh produksi dari seluruh wilayah di Indonesia.

Kecamatan Bantul merupakan salah satu daerah di Kabupaten Bantul yang konsisten menjadi lokasi budidaya jagung, terbukti dari luas panen dan produksi jagung di wilayah ini mengalami kenaikan pada tahun 2017-2019. Berdasarkan rentang waktu tiga tahun tersebut, luas panen bertambah masing-masing sebesar 104 ha, 170 ha, dan 254 ha (Dinas Pertanian Pangan Kelautan dan Perikanan Kabupaten Bantul, 2020). Kenaikan luas lahan berkorelasi terhadap perubahan hasil produksi, karena lahan merupakan salah satu peubah jumlah produk pertanian yang dihasilkan (Usman & Juliyani, 2018). Penggunaan faktor produksi seperti luas lahan merupakan kunci pembangunan pertanian karena secara langsung akan mempengaruhi produksi dan pendapatan petani (Pawitri dkk., 2021). Menurut Soekartawi (2010), fungsi produksi menunjukkan hubungan antara output dengan input. Salah satu persamaan yang umum digunakan dalam fungsi produksi adalah fungsi produksi Cobb-Douglas (Nurchaini dkk., 2020). Purwanto dkk. (2015) dan Wahyuningsih dkk. (2018) menggunakan fungsi produksi ini dan kemudian mengubahnya ke dalam bentuk logaritma natural, masing-masing untuk mengetahui produksi jagung hibrida di Desa Modo Kecamatan Bukal Kabupaten Buol dan produksi jagung di Kecamatan Kemusu, Kabupaten Boyolali (jagung hibrida dan lokal). Hasil penelitian Purwanto dkk. (2015) juga menyimpulkan bahwa luas lahan, benih, pupuk dan tenaga kerja secara simultan dan parsial berpengaruh

nyata terhadap produksi jagung. Sementara itu, studi yang dilakukan oleh Wahyuningsih dkk. (2018) memperoleh hasil yaitu variabel benih, pupuk NPK, tenaga kerja, usia petani, pengalaman petani bertani jagung, dan dummy varietas jagung berpengaruh nyata terhadap produksi jagung hibrida. Lebih lanjut, produksi jagung lokal secara nyata dipengaruhi oleh benih, pupuk kandang, pupuk NPK, dan tenaga kerja.

Kuantitas jagung yang dihasilkan tidak terlepas dari pengelolaan kombinasi input pada tingkat harga tertentu atau biasa dikenal sebagai efisiensi alokatif. Jenis efisiensi ini mencerminkan kemampuan produsen untuk menggunakan input dalam proporsi optimal sesuai dengan harga-harga faktor produksi tersebut sehingga didapatkan output yang maksimal (Mardani dkk., 2017). Menurut Arta dkk. (2014), informasi mengenai efisiensi alokatif penting karena dapat membantu produsen mengupayakan agar nilai produk marginal (NPM) untuk suatu input sama dengan harga input yang digunakan. Penelitian terdahulu oleh Wibishanna & Mustadjab (2015) menyatakan bahwa, di antara seluruh variabel independen (benih, pupuk, tenaga kerja, dan luas lahan) hanya tenaga kerja dan luas lahan yang berpengaruh terhadap produksi jagung. Langkah selanjutnya, masing-masing faktor produksi tersebut dianalisis apakah sudah efisien secara alokatif atau belum menggunakan k_i (koefisien perbandingan NPM terhadap P_x (harga input)). Hasil penelitian menunjukkan nilai k_i untuk tenaga kerja (2,1) dan luas lahan (15,4). Nilai-nilai tersebut lebih dari satu sehingga disimpulkan belum efisien secara alokatif. Selanjutnya, Rahayu dkk. (2019) dengan menggunakan metode yang sama memperoleh hasil skor k_i benih (1,3), pupuk urea (2,5), pupuk kandang (1,2), herbisida (3,6), dan tenaga kerja (2,7). Hasil studi ini menjelaskan bahwa penggunaan input tersebut belum efisien secara alokatif ($k_i > 1$). Berbeda dari penelitian sebelumnya yang mengidentifikasi faktor produksi dan/atau efisiensi alokatif penggunaan input produksi jagung di tingkat desa, penelitian ini melakukan pengukuran pada tingkat kecamatan, di salah satu wilayah yang konsisten untuk ditanami jagung. Studi ini juga menggunakan kombinasi variabel yang komprehensif jika dibandingkan literatur yang ada. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung di Kecamatan Bantul, dan (2) mengetahui tingkat efisiensi alokatif penggunaan faktor-faktor produksi pada usaha tani jagung di Kecamatan Bantul.

BAHAN DAN METODE

Lokasi penelitian ditentukan secara sengaja (*purposive sampling*), dengan pertimbangan Kecamatan Bantul merupakan wilayah yang konsisten ditanami jagung dan memiliki tren luas panen yang terus naik dari tahun 2017 sampai 2019. Kemudian, data yang digunakan untuk menjawab tujuan penelitian merupakan data primer, yang berasal dari wawancara kepada responden, dengan menggunakan kuesioner. Adapun penentuan sampel dalam studi ini menggunakan metode *proportional sampling*, dengan mempertimbangkan jumlah petani dari masing-masing gabungan kelompok tani yang tersebar di Kecamatan Bantul. Berdasarkan

$$\ln Y = \ln a + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + b_6 \ln X_6 + b_7 \ln X_7 + b_8 \ln X_8 + b_9 \ln X_9 + e \quad (2)$$

Keterangan:

Y = Produksi jagung (ku); a = Konstanta; b₁, b₂, ..., b₁₀ = Koefisien regresi; Ln X₁ = Luas lahan (ha); Ln X₂ = Benih (kg); Ln X₃ = Pupuk urea (kg); Ln X₄ = Pupuk phonska (kg); Ln X₅ = Pupuk kandang (kg); Ln X₆ = Herbisida (ml); Ln X₇ = Tenaga kerja (HKO); Ln X₈ = Umur petani jagung (tahun); Ln X₉ = Pendidikan petani jagung (tahun); e = *error*.

Tujuan kedua diketahui menggunakan perbandingan di antara nilai produktivitas marjinal (NPM_x) dengan biaya input tersebut (P_x), atau biasa dikenal sebagai indeks efisiensi (ki) (Soekartawi, 2010). Adapun variabel input yang akan diukur efisiensi alokatifnya adalah faktor produksi yang berpengaruh signifikan terhadap produksi jagung. Nilai ki dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} ki &= \frac{NPM_{x1}}{P_{x1}} \\ ki &= \frac{b_i \cdot Y \cdot P_y}{X_i} / P_{xi} \\ ki &= \frac{b_i \cdot Y \cdot P_y}{X_i \cdot P_{x1}} \quad (3) \end{aligned}$$

Keterangan:

ki = Nilai indeks efisiensi alokatif; NPM_x = Nilai produk marginal faktor produksi ke-i; P_x = Harga faktor produksi ke-i; b_i = Koefisien regresi faktor produksi ke-i; Y = Produksi (ku); P_y = Harga jagung (Rp/ku); X_i = Penggunaan faktor produksi ke-i.

Menurut Simanjuntak dkk. (2019), jika nilai ki=1 berarti penggunaan input sudah efisien. Di sisi lain, jika nilai ki<1 berarti penggunaan input tidak efisien. Tindak lanjut yang perlu dilakukan adalah

pertimbangan tersebut, jumlah responden terpilih sebanyak 40 petani yang tersebar di Desa Bantul (8 orang), Desa Trirenggo (14 orang), Desa Palbapang (7 orang), Desa Sabdodadi (6 orang), dan Desa Ringinharjo (5 orang).

Analisis yang digunakan untuk menjawab tujuan pertama dijawab adalah regresi linier berganda. Fungsi produksi Cobb-Douglas adalah sebagai berikut (Soekartawi, 2010):

$$Y = aX_1^{b1} X_2^{b2} X_3^{b3} X_4^{b4} X_5^{b5} X_6^{b6} X_7^{b7} X_8^{b8} X_9^{b9} e \quad (1)$$

Persamaan tersebut selanjutnya diubah ke dalam bentuk linier dengan cara menggunakan logaritma natural.

mengurangi penggunaan faktor produksi agar tercapai efisiensi alokatif. Sementara itu, jika nilai ki>1, menunjukkan penggunaan input belum efisien, sehingga perlu menambah penggunaan faktor produksi tersebut untuk mencapai efisiensi alokatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Jagung

Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung merupakan informasi yang penting untuk diketahui. Hal ini berhubungan dengan upaya peningkatan jumlah hasil panen komoditas ini agar bisa dimanfaatkan lebih maksimal untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat, bahan baku industri pakan, industri pangan, dan bahan bioenergi. Variabel independen yang digunakan terdiri dari luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk phonska, pupuk kandang, herbisida, tenaga kerja, umur petani, dan tingkat pendidikan petani. Melalui analisis regresi linier berganda, pertama kali dilihat nilai nilai adjusted R-squared (koefisien determinasi). Nilai sebesar 0,96 berarti bahwa variabel independen yang digunakan dapat menjelaskan variasi variabel dependen sebesar 96%, sementara itu, 4% lainnya dijelaskan oleh variabel lain di luar model.

Hasil regresi menunjukkan bahwa nilai probabilitas (F-prob.) sebesar 0,00 atau lebih kecil dari α (tingkat kepercayaan) sebesar 1%. Dengan demikian, disimpulkan bahwa sembilan variabel independen secara simultan berpengaruh terhadap variabel dependen. Setelah itu, dilakukan uji parsial untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing prediktor terhadap variabel terikat.

Tabel 1. Hasil analisis regresi linear berganda faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung

Variabel	Koefisien	Std. Error	t-hitung	t-prob.
C	2,71 ^{ns}	1,62	1,67	0,10
Luas Lahan ln(X ₁)	0,56***	0,10	5,82	0,00
Benih ln(X ₂)	0,21**	0,08	2,56	0,02
Pupuk Urea ln(X ₃)	0,17**	0,07	2,50	0,02
Pupuk Phonska ln(X ₄)	-0,06 ^{ns}	0,07	-0,76	0,45
Pupuk Kandang ln(X ₅)	0,01**	0,01	2,20	0,04
Herbisida ln(X ₆)	0,01***	0,01	4,02	0,00
Tenaga Kerja ln(X ₇)	0,25**	0,09	2,72	0,01
Umur Petani ln(X ₈)	-0,34 ^{ns}	0,33	1,03	0,31
Pendidikan Petani ln(X ₉)	0,08 ^{ns}	0,12	0,64	0,52
Adjusted R ²				0,96
Prob (F-statistik)				0,00

Sumber: Analisis Data Primer, 2021

Keterangan: *** = signifikan pada tingkat kepercayaan 99% ($\alpha = 0,01$), ** = signifikan pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$), * = signifikan pada tingkat kepercayaan 90% ($\alpha = 0,1$), ns = tidak signifikan

Hasil uji t menunjukkan bahwa di antara seluruh variabel independen terdapat 6 (enam) variabel independen yang signifikan. Sementara itu, tiga variabel lainnya memiliki nilai probabilitas (t-prob.) lebih besar daripada α . Adapun variabel eksogen yang berpengaruh secara nyata terhadap produksi adalah luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk kandang, herbisida, dan tenaga kerja.

Variabel luas lahan berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi jagung. Berdasarkan nilai koefisien sebesar 0,56, dengan asumsi variabel lain dianggap tetap, maka setiap kenaikan 1% luas lahan akan meningkatkan produksi jagung kurang lebih 0,56%. Meskipun saat ini teknologi di bidang pertanian cukup pesat, tanah masih menjadi media utama di dalam budidaya tanaman, termasuk jagung. Oleh karena itu, semakin luas area tanam, *ceteris paribus*, maka hasil yang diperoleh lebih besar. Peningkatan luas lahan dapat diupayakan melalui sewa, sistem bagi hasil dengan pemilik lahan yang tidak memanfaatkan sumber dayanya, dan konsolidasi lahan pertanian. Menurut Fatonah dkk. (2021), konsolidasi lahan merupakan salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan kepemilikan lahan pertanian yang sempit. Hasil studi ini sejalan dengan kesimpulan penelitian Erviyana (2014) yang menyatakan bahwa luas lahan berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi jagung.

Benih merupakan bahan tanam yang digunakan petani untuk budidaya jagung. Benih memiliki koefisien regresi sebesar 0,21. Angka tersebut mengindikasikan bahwa setiap kenaikan 1% benih yang digunakan, *ceteris paribus*, maka kuantitas jagung yang dihasilkan akan bertambah

sekitar 0,21%. Benih yang semakin banyak akan meningkatkan jumlah populasi tanaman. Dengan asumsi produktivitas benih dan variabel lain konstan, maka bertambahnya jumlah tanaman, mendorong kenaikan produksi jagung. Temuan dari penelitian ini sejalan dengan Habib (2013) dan Fadwiwati & Tahir (2013) yang menyatakan bahwa benih berpengaruh nyata pada usaha tani jagung.

Pupuk urea memiliki kandungan nitrogen yang berperan sebagai salah satu unsur hara esensial untuk pertumbuhan tanaman, termasuk jagung (Ruchjaningsih dkk., 2013). Hasil analisis regresi menunjukkan pupuk urea berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi jagung. Faktor produksi ini memiliki koefisien regresi sebesar 0,19, yang berarti setiap penambahan pupuk urea sebanyak 1%, dengan asumsi variabel lain dianggap tetap, akan mendorong peningkatan kuantitas hasil panen jagung kurang lebih 0,19%. Pada umumnya pupuk urea yang dibeli dan digunakan petani adalah pupuk bersubsidi dengan kandungan nitrogen minimal 46% (Agung dkk., 2021). Keberadaan nitrogen tersebut membantu akselerasi pertumbuhan jagung dengan cara melalui peningkatan tinggi tanaman dan jumlah anakan (Saragih dkk., 2013). Hasil studi ini mendukung temuan dari Ellyta & Hironimus (2016), yang menyimpulkan bahwa pupuk urea berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi jagung.

Pupuk kandang mengandung unsur makro (nitrogen, fosfat, kalium) dan unsur mikro (kalsium, magnesium, mangan) yang dibutuhkan tanaman. Pupuk ini berperan untuk memelihara keseimbangan hara dalam tanah, memperbaiki

struktur dan tekstur tanah, serta meningkatkan daya serap tanah terhadap air (Andayani & Sarido, 2013). Pupuk kandang memiliki koefisien regresi bernilai positif sebesar 0,01 yang berarti setiap kenaikan 1% pupuk kandang yang digunakan, *ceteris paribus*, maka kuantitas jagung yang dihasilkan akan bertambah sekitar 0,01%. Hal ini sejalan dengan penelitian Mukhtar dkk. (2019) yang menyatakan bahwa pupuk kandang berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi jagung dikarenakan pada pupuk kandang mengandung unsur hara mikro yang dapat memperbaiki sifat fisik, biologi tanah dan sebagai unsur pemacu pertumbuhan vegetatif.

Pupuk kadang memiliki pengaruh positif terhadap produksi jagung. Hal ini menandakan adanya peluang bagi produsen pupuk kandang di sekitar lokasi penelitian untuk meningkatkan kapasitas produksinya dan menawarkan produknya ke petani jagung. Meskipun demikian, perlu dilakukan riset dan pengembangan lebih lanjut agar pupuk kandang yang dihasilkan semakin baik sehingga mampu mendorong peningkatan produksi jagung.

Salah satu kendala yang dihadapi dalam budidaya jagung di Kecamatan Bantul adalah pertumbuhan gulma di sekitar tanaman. Atas dasar hal tersebut, digunakan herbisida sehingga perkembangan tanaman pengganggu bisa dikendalikan (Dinata dkk., 2017). Berdasarkan hasil analisis, herbisida secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi jagung. Faktor produksi ini memiliki nilai koefisien regresi sebesar 0,01, yang berarti bahwa setiap bertambahnya penggunaan herbisida sebesar 1%, *ceteris paribus*, maka kuantitas jagung yang dihasilkan akan bertambah sekitar 0,01%. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Dewi dkk. (2018) yang menunjukkan bahwa herbisida memberikan pengaruh signifikan dan positif terhadap produksi jagung.

Penggunaan herbisida merupakan tindakan preventif yang dilakukan petani jagung untuk mencegah penyebaran gulma di area tanam (Hardyati dkk., 2019). Meskipun herbisida berdampak positif terhadap produksi jagung, petani harus tetap mencermati jumlah dosis maksimum dalam penggunaannya karena dosis yang terlalu tinggi dapat meracuni dan merusak tanaman budidaya serta menurunkan kualitas lingkungan (Wahyudin dkk., 2016). Selain itu, petani perlu memperhatikan pakaian yang digunakan saat menyemprotkan herbisida agar tidak terkena zat

kimia berbahaya secara langsung yang memiliki dampak jangka panjang terhadap kesehatan (As'ady dkk., 2019).

Informasi lain dari Tabel 1. yaitu tenaga kerja secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap produksi jagung, yang ditunjukkan dengan nilai koefisien regresi dan t-prob, masing-masing sebesar 0,25 dan 0,01. Pada studi ini, jumlah tenaga kerja berasal dari total individu yang terlibat dalam kegiatan pratanam, tanam, dan panen, baik yang berasal dari internal (tenaga kerja dalam keluarga), maupun pihak eksternal (tenaga kerja luar keluarga). Hasil analisis menunjukkan bahwa setiap penambahan tenaga kerja sebanyak 1%, dengan asumsi variabel lain dianggap tetap, akan mendorong peningkatan kuantitas hasil panen jagung sekitar 25%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Yusuf dkk. (2014). yang menyatakan bahwa faktor produksi tenaga kerja mempunyai pengaruh yang signifikan dan positif terhadap produksi jagung.

Berdasarkan hasil wawancara dengan responden diketahui bahwa komposisi penggunaan tenaga kerja yang digunakan petani jagung adalah 75% TKDK (Tenaga Kerja Dalam Keluarga) dan 25% TKLK (Tenaga Kerja Luar Keluarga). Keterlibatan TKDK mendominasi proses pemeliharaan (pemupukan, penyemprotan, penyiangan), sedangkan TKLK dibutuhkan pada tahapan olah lahan, penanaman, dan pemanenan. Anggota keluarga yang ikut di dalam budidaya jagung pada umumnya adalah perempuan (81%). Oleh karena itu, aktivitas yang membutuhkan energi yang relatif besar diserahkan kepada TKLK karena yang dibutuhkan adalah laki-laki. Dengan demikian, kegiatan tersebut dapat diselesaikan lebih cepat dan efisien, sehingga pemilik lahan atau petani bisa melanjutkan proses budidaya yang lain. Menurut Lay dkk. (2018) kegiatan usaha tani jagung melibatkan wanita mulai dari pengolahan lahan, penanaman, pengairan, pemupukan, panen dan pasca panen. Akan tetapi, jenis pekerjaan yang memerlukan lebih banyak kekuatan fisik biasanya dikerjakan tenaga kerja pria, seperti pengolahan lahan.

Efisiensi Alokatif Faktor-Faktor Produksi Usaha Tani Jagung

Perhitungan efisiensi alokatif dilakukan pada faktor-faktor produksi yang berpengaruh signifikan terhadap produksi jagung. Setelah itu, informasi mengenai biaya masing-masing faktor

produksi dikumpulkan untuk menghitung nilai indeks efisiensi alokatif (ki). Selanjutnya, nilai ki yang telah diperoleh digunakan untuk uji beda nyata (one sample t-test), dengan nilai yang menjadi tolak

ukur $k_i=1$ (kondisi efisien secara alokatif). Hasil uji tersebut kemudian digunakan untuk menyimpulkan apakah belum efisien, efisien, dan tidak efisien.

Table 2. Hasil analisis efisiensi alokatif faktor-faktor produksi usaha tani jagung di Kecamatan Bantul

Faktor Produksi	NPM _{xi}	P _{xi}	K _i	Prob t	Keterangan
Luas Lahan	15.850.671	840.710	18,85	0,00	Belum Efisien
Benih	308.359	77.550	4,63	0,00	Belum Efisien
Pupuk Urea	120.816	3.313	4,65	0,00	Belum Efisien
Pupuk Kandang	135	325	0,21	0,00	Tidak Efisien
Herbisida	51	126	0,30	0,00	Tidak Efisien
Tenaga Kerja	81.519	79.875	1,03	0,75	Sudah Efisien

Sumber: Analisis Data Primer (2022)

Nilai k_i lahan sebesar 18,85 atau lebih besar daripada 1 dengan nilai t-prob. sebesar 0,00 atau lebih kecil dari α (5%), sehingga dapat disimpulkan skor k_i luas lahan berbeda nyata dengan nilai 1. Hasil uji ini menunjukkan bahwa penggunaan lahan belum efisien secara alokatif, sehingga petani perlu menambah luas lahan yang digunakan. Temuan ini sejalan dengan Kurniati dkk. (2017) yang menyebutkan bahwa penggunaan lahan pada usaha tani jagung belum efisien secara alokatif. Untuk mencapai efisiensi alokatif, petani disarankan menambah luasan lahan untuk budidaya tanaman jagung.

Upaya yang dapat dilakukan oleh petani jagung untuk menambah luas lahan, antara lain menyewa lahan milik orang lain, bagi hasil dengan pemilik lahan yang tidak menggunakan sumber daya tersebut, dan menggabungkan lahan yang relatif sempit dengan lahan lain. Metode terakhir umum dikenal dengan konsolidasi lahan. Selain itu, perlu diperhatikan lebih lanjut apakah luas area yang sudah ada telah dimaksimalkan atau masih bisa dilakukan pengaturan jarak tanam. Menurut Aprilyanto dkk. (2016), jarak tanam pada tanaman jagung berhubungan dengan ruang tumbuh yang ditempatinya dalam penyediaan unsur hara, air, dan cahaya. Apabila jarak tanam antara satu tanaman dengan tanaman lain terlalu lebar, dapat menyebabkan inefisiensi pengelolaan lahan.

Informasi selanjutnya dari Tabel 2. adalah nilai k_i dari benih sebesar 4,63, atau lebih besar daripada 1. Faktor produksi ini memiliki nilai t-prob. sebesar 0,00, yang menunjukkan nilai k_i benih berbeda nyata dengan kondisi efisien ($k=1$). Temuan ini menandakan bahwa penggunaan benih oleh petani jagung belum efisien secara alokatif, sehingga produsen perlu menambah jumlah benih yang

digunakan. Kesimpulan ini sejalan dengan Kune dkk. (2016), yang menunjukkan bahwa penggunaan benih pada usaha tani jagung belum efisien secara alokatif, dikarenakan kuantitas benih yang digunakan lebih sedikit dibandingkan yang seharusnya.

Alasan lain penggunaan benih yang belum efisien secara alokatif adalah kecenderungan petani memilih benih lokal, karena harga beli yang relatif lebih murah, meskipun konsekuensinya produktivitas relatif rendah. Berdasarkan hasil studi ini, petani dapat mengubah orientasi dari penggunaan varietas yang sudah biasa digunakan (lokal), menjadi varietas unggul. Hal ini dikarenakan penggunaan varietas unggul dinilai dapat meningkatkan produksi tanaman. Menurut Moelyohadi (2018), produsen jagung lebih disarankan menggunakan benih unggul, karena dapat memberikan hasil lebih tinggi sekitar 15-20% dibandingkan dengan penggunaan varietas lokal.

Selanjutnya, nilai k_i pupuk urea sebesar 4,65 dan nilai t-prob. sebesar 0,00, yang berarti bahwa skor k_i variabel ini berbeda nyata dengan kondisi efisien. Hasil studi ini menandakan bahwa penggunaan pupuk urea oleh petani jagung belum efisien secara alokatif. Dengan demikian, petani perlu menambah jumlah pupuk urea yang digunakan. Berdasarkan hasil pengumpulan data di lapangan, diperoleh informasi bahwa petani jagung menggunakan pupuk urea dengan dosis yang beragam: di bawah rekomendasi ($X_3 < 250$), sesuai rekomendasi ($X_3 = 250$), dan di atas rekomendasi ($X_3 > 250$). Sekurang-kurangnya terdapat 10% petani yang menggunakan lebih sedikit dibandingkan yang dianjurkan. Menurut Karuniawati dkk. (2021), meskipun perlu untuk ditambahkan, penggunaan pupuk urea tetap perlu memperhatikan dosis yang

disarankan, agar produksi bisa maksimal dan biaya tambahan yang akan dikeluarkan tidak melampaui kenaikan hasil yang diperoleh.

Informasi lain dari Tabel 2. yaitu nilai Ki dari penggunaan pupuk kandang sebesar 0,21 atau lebih kecil daripada 1. Faktor produksi ini memiliki nilai t-prob. sebesar 0,000 yang berarti bahwa skor ki pupuk kandang berbeda nyata dengan kondisi efisien. Hasil ini menandakan bahwa penggunaan pupuk kandang tidak efisien secara alokatif, sehingga petani perlu mengurangi jumlah pupuk kandang yang digunakan. Menurut Suprpti dkk. (2014), jagung merupakan tanaman yang tidak membutuhkan pupuk kandang terlalu banyak. Kondisi penambahan pupuk kandang oleh petani, seringkali tidak di pertimbangkan dalam proses produksi jagung, karena ketersediaan pupuk kandang yang cukup melimpah di daerah lokasi penelitian.

Alasan lain penggunaan pupuk kandang yang tidak efisien secara alokatif, dikarenakan petani cenderung memilih menggunakan pupuk kandang yang berasal dari warga sekitar dengan harga yang sama atau relatif lebih mahal dibandingkan pupuk kandang kemasan dengan kualitas yang lebih terjamin. Harga yang lebih mahal tersebut berasal dari gabungan biaya pembelian bahan pupuk kandang, biaya transportasi untuk mengambil dan mengantarkan bahan tersebut ke lokasi produksi, dan skala produksi yang masih relatif kecil (belum mencapai skala ekonomi).

Atas dasar kondisi tersebut, penjual pupuk kandang menawarkan harga jual relatif lebih tinggi dari yang berlaku di pasar secara umum, agar tetap memperoleh untung. Dengan demikian, berdasarkan hasil studi ini petani disarankan: mengurangi penggunaan pupuk kandang, atau menggunakan kuantitas yang sama dengan kualitas yang lebih tinggi. Menurut Andayani & Sarido (2013), penggunaan pupuk kandang perlu diperhatikan karena adanya kandungan unsur hara yang bervariasi di dalamnya. Komposisi hara dalam pupuk kandang dipengaruhi oleh jenis hewan, umur hewan, jenis makanan hewan, alas kandang, dan penyimpanannya.

Penggunaan herbisida dikategorikan tidak efisien secara alokatif, ditunjukkan dengan, nilai ki sebesar 0,29 atau kurang dari 1. Hasil studi ini menunjukkan bahwa jumlah herbisida yang saat ini digunakan, disarankan untuk dikurangi. Berdasarkan hasil wawancara dengan petani jagung, inefisiensi penggunaan faktor produksi ini disebabkan karena

petani kurang memperhatikan kombinasi di antara air dengan kuantitas herbisida yang akan dicampur, sehingga menyebabkan rata-rata petani menggunakan lebih dari kuantitas yang dianjurkan. Menurut Darmawati (2014), petani perlu memperhitungkan jumlah dan waktu yang tepat dalam melakukan pengendalian organisme pengganggu tanaman jagung.

Selanjutnya, tenaga kerja yang dibutuhkan pada kegiatan usaha tani jagung meliputi pengelolaan lahan, penanaman, penyiangan, pemupukan, penyemprotan, pemanenan, pengupasan, pemipilan, dan pengeringan. Berdasarkan Tabel 2. diketahui bahwa nilai Ki tenaga kerja sebesar 1,03 atau lebih dari 1. Faktor ini memiliki nilai t-prob. sebesar 0,75 atau lebih besar dari α (5%), sehingga dapat disimpulkan bahwa skor ki tenaga kerja tidak berbeda nyata dengan kondisi efisien. Hasil temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan tenaga kerja sudah efisien secara alokatif. Hasil studi ini sejalan dengan Susilawati dkk. (2015), dimana tenaga kerja yang digunakan, jumlahnya sudah sesuai dan memiliki kemampuan terampil.

SIMPULAN

Faktor-faktor produksi berupa luas lahan, benih, pupuk urea, pupuk kandang, pestisida, dan tenaga kerja memiliki pengaruh signifikan dan positif terhadap produksi jagung di Kecamatan Bantul. Selanjutnya, faktor produksi yang memiliki pengaruh secara nyata terhadap kuantitas jagung yang dihasilkan tersebut, diukur tingkat efisiensi alokatif.

Hasil perbandingan nilai produk marginal pada setiap variabel independen tersebut dengan koefisien indek efisiensi menunjukkan bahwa penggunaan luas lahan, benih, dan pupuk urea pada usaha tani jagung belum efisien secara alokatif. Sementara itu, penggunaan pupuk kandang dan pestisida tidak efisien secara alokatif. Di sisi lain, penggunaan tenaga kerja pada usaha tani jagung sudah efisien secara alokatif. Saran yang dapat diberikan berdasarkan temuan dari penelitian ini adalah peningkatan efisiensi melalui ekstensifikasi lahan, penggunaan benih varietas unggul, penggunaan pupuk urea sesuai dengan kebutuhan tanaman yang dianjurkan, penggunaan pupuk kandang dengan kualitas yang lebih baik, menggunakan pestisida tidak melebihi ambang batas yang dianjurkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, DS, YC Ginting, Rugayah, dan L Hermida. 2021. Uji beberapa jenis pupuk nitrogen lepas lambat pada tanaman kubis bunga (*Brassica oleraceae* var. *botrytis* L.) yang diberi pupuk dasar NPK. Jurnal Agrotek Tropika. 9(3): 481–487.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23960/jat.v9i3.5309>
- Andayani, dan L Sarido. 2013. Uji empat jenis pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai keriting (*Capsicum annum* L.). Jurnal Agrifor. 12(1), 22–29.
<https://doi.org/https://doi.org/10.31293/af.v12i1.167>
- Aprilyanto, W, M Baskara, dan B Guritno. 2016. Pengaruh populasi tanaman dan kombinasi pupuk N, P, K pada produksi produksi tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt.). Produksi Tanaman. 4(6): 438–446.
- Arta, SB, DH Darwanto, dan Irham. 2014. Analisis efisiensi alokatif faktor-faktor produksi sorgum di Kabupaten Gunung Kidul. Agro Ekonomi. 24(1): 77–83.
<https://doi.org/https://doi.org/10.22146/agroekonomi.17384>
- As'ady, BA, S Supangat, and L Indreswari. 2019. Analysis of personal protective equipments pesticides usage effects on health complaints of farmers in Pringgondani Village Sumberjambe District Jember Regency. Journal of Agromedicine and Medical Science. 5(1): 31.
<https://doi.org/10.19184/ams.v5i1.7901>
- Bantacut, T, MT Akbar, dan YR Firdaus. 2015. Pengembangan jagung untuk ketahanan pangan, industri dan ekonomi. Jurnal Pangan. 24(2): 135–148.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33964/jp.v24i2.29>
- Darmawati, NKS. 2014. Analisis efisiensi penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani jagung di Desa Bayunggede Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli tahun 2014. Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha. 4(1): 1–10.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/jjpe.v4i1.4439>
- Dewi, ARYT, SI Santoso, dan E Prasetyo. 2018. Analisis efisiensi teknis dan ekonomi penggunaan faktor-faktor produksi pada usahatani jagung hibrida di Kelompok Tani Sidomulyo 01 Kecamatan Sukolilo Kabupaten Pati. AGRISAINTEFIKA: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian. 2(1): 25–34.
<https://doi.org/https://doi.org/10.32585/ags.v2i1.216>
- Dinas Pertanian Pangan Kelautan dan Perikanan Kabupaten Bantul. 2020. Laporan Kinerja 2019 (Vol. 53, Issue 9). Bantul: Dinas Pertanian Pangan Kelautan dan Perikanan Kabupaten Bantul.
- Dinata, A, Sudiarso, dan HT Sebayang. 2017. Pengaruh waktu dan metode pengendalian gulma terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.). Jurnal Produksi Tanaman. 5(2): 191–197.
- Ellyta, dan Hironimus. 2016. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung di Desa Bange Kecamatan Sanggau Ledo Kabupaten Bengkayang. Ziraa'Ah Majalah Ilmiah Pertanian. 41(1): 50–59.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31602/zmi.p.v41i1.320>
- Erviyana, P. 2014. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi tanaman pangan jagung di Indonesia. Journal of Economics and Policy. 7(2): 100–202.
<https://doi.org/10.15294/jejak.v7i1.3596>
- Fadwiwati, AY, dan AG Tahir. 2013. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dan pendapatan usahatani jagung di Provinsi Gorontalo. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. 16(2): 92–101.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21082/jppt.p.v16n2.2013.p%25p>
- Fatonah, S, AB Raya, RI Wati, and SP Wastutiningsih. 2021. Decision-making process of corporate-farming innovation in Bantul Regency. Agro Ekonomi. 32(2): 1–16.
<https://doi.org/http://doi.org/10.22146/ae.61255>
- Habib, A. 2013. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi jagung. Agrium. 18(1): 1–10.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30596%2Fagrium.v18i1.347>
- Hardyati, L, Hamyana, dan A Pratiwi. 2019. Penggunaan berbagai macam biopestisida pada tindakan preventif dan kuratif terhadap ulat daun (*Plutella xylostella*) pada tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa* subsp. *chinensis*).

- Jurnal Agriekstensia. 18(2): 103–110.
<https://doi.org/https://doi.org/10.34145/agriekstensia.v18i2>
- Karuniawati, OW, MT Darini, dan Zamroni. 2021. Pengaruh dosis pupuk NPK dan konsentrasi mikroba rhizosfer terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman koro pedang (*Canavalia ensiformis* L.). Jurnal Ilmiah Agroust. 5(1): 44-55.
- Kementerian Perdagangan. 2019. Analisis Perkembangan Harga Bahan Pokok di Pasar Domestik dan Internasional. Jakarta: Kementerian Perdagangan.
- Kementerian Pertanian. 2018. Statistik Pertanian. Jakarta: Kementerian Pertanian.
- Kune, SJ, AW Muhaimin, dan B 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/https://doi.org/10.32938/ag.v1i01.23>
- Kurniati, N, Hasanawi, & D Fitriani. 2017. Produktivitas dan efisiensi penggunaan faktor produksi pada usahatani jagung di Kecamatan Lubuk Pinang Kabupaten Mukomuko Provinsi Bengkulu. Jurnal AGRIPITA. 1(1): 30–36.
- Lay, SMP, MMJ Kapa, dan HL Telnoni. 2018. Alokasi tenaga kerja wanita dan kontribusinya terhadap pendapatan rumah tangga petani jagung di Desa Mnelalete Kecamatan Amanuban Barat Kabupaten Timor Tengah Selatan. Buletin Imiah IMPAS. 20(1): 58–66.
<https://doi.org/https://doi.org/10.35508/impas.v20i1.651>
- Mardani, NTM, dan H Satriawan. 2017. Analisis usaha tani tanaman pangan jagung di Kecamatan Juli Kabupaten Bireuen. Jurnal S. Pertanian. 1(3): 203–204.
- Moelyohadi, Y. 2018. Respon pertumbuhan dan produksi beberapa varietas jagung hibrida (*Zea mays* L.) terhadap pemberian jenis kompos limbah perkebunan kelapa sawit pada tingkat pemupukan kimia dosis rendah di lahan kering suboptimal. Klorofil. 13(2): 104–113.
<https://doi.org/https://doi.org/10.32502/jk.v13i2.1328>
- Mukhtar, M, SS Djunu, dan IWGA Widiatara. 2019. Pemberian pupuk kandang terhadap pertumbuhan, produksi biomasa pada beberapa varietas jagung hibrida (*Zea mays*). Jambura Journal of Animal Science. 1(1): 18–23.
<https://doi.org/https://doi.org/10.35900/jjas.v1i1.2601>
- Nurchaini, DS, Y Damayanti, dan RO Ulma. 2020. Optimalisasi penggunaan faktor produksi pada usaha tani kakao di Kecamatan Kumpeh Kabupaten Muaro Jambi. Jurnal AGRISEP: Kajian Masalah Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis. 19(2): 331–346.
<https://doi.org/10.31186/jagrisep.19.2.331-346>
- Panikkai, S, R Nurmalina, S Mulatsih, dan H Purwati. 2017. Analisis ketersediaan jagung nasional menuju pencapaasembada dengan pendekatan model dinamik. Informatika Pertanian. 26(1): 41–48.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21082/ip.v26n1.2017.p41-48>
- Pawitri, G, K Budiraharjo, dan BM Setiawan. 2021. The production efficiency in organic rice farming. SOCA: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian. 15(3): 450–457.
<https://doi.org/https://doi.org/10.24843/SOCA.2021.v15.i03.p03>
- Purwanto, AZA, H Hadayani, dan A Muis. 2015. Analisis produksi dan pendapatan usahatani jagung hibrida di Desa Modo Kecamatan Bukal Kabupaten Buol. Jurnal Agroland. 22(3): 205–215.
- Rahayu, E, F Syakir, dan S Hindarti. 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.
- Ruchjaningsih, M Thamrin, dan M Taufik. 2013. Respon varietas jagung terhadap pupuk nitrogen di lahan sawah dan lahan kering. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. 16(3): 183–190.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21082/jppt.p.v16n3.2013.p%25p>
- Saragih, D, H Hamim, dan N Nurmauli. 2013. Pengaruh dosis dan waktu aplikasi pupuk urea dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil jagung (*Zea mays*, L.) Pioneer 27. Jurnal Agrotek Tropika. 1(1): 50–54.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23960/jat.v1i1.1890>

- Simanjuntak, B, K Sukiyono, dan S Sriyoto. 2019. Analisis fungsi produksi dan efisiensi alokatif usahatani ubi jalar di Kecamatan Hulu Palik Kabupaten Bengkulu Utara. *Jurnal AGRISEP: Kajian Masalah Sosial Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*. 18(1): 187–202. <https://doi.org/10.31186/jagrisep.18.1.187-202>
- Soekartawi. 2010. *Agribisnis: Teori dan Aplikasinya*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Sulaiman, AA, IK Kariyasa, Hoerudin, K Subagyo, dan FA Bahar. 2017. *Cara Cepat Swasembada Jagung*. Jakarta: IAARD PRESS.
- Suprati, I, DH Darwanto, JH Mulyo, dan LR Waluyati. 2014. Efisiensi produksi petani jagung madura dalam mempertahankan keberadaan jagung lokal. *Agriekonomika*. 3(1): 96–107. <https://doi.org/https://doi.org/10.21107/agriekonomika.v3i1.436>
- Susilawati, S Yudiono, dan A Suyanto. 2015. Analisis efisiensi alokatif faktor-faktor produksi usahatani jagung hibrida di Kawasan Usaha Agribisnis Terpadu (KUAT) Rasau Jaya Komplek Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Social Economic of Agriculture*. 4(2): 88–102. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.26418/j.sea.v4i2.12772>
- Usman, U, dan Juliyani. 2018. Pengaruh luas lahan, pupuk dan jumlah tenaga kerja terhadap produksi padi Gampong Matang Baloi. *Jurnal Ekonomi Pertanian Unimal*. 1(1): 31–39. <https://doi.org/https://doi.org/10.29103/jepu.v1i1.501>
- Wahyudin, A, FY Wicaksono, dan DF Sari. 2016. Respons tanaman jagung (*Zea mays* L.) toleran herbisida akibat pemberian berbagai dosis herbisida IPA glifosat 486 g/l. *Kultivasi*. 15(1): 59–64. <https://doi.org/10.24198/kultivasi.v15i1.12005>
- Wahyuningsih, A, BM Setiawan, dan BA Kristanto. 2018. Efisiensi ekonomi penggunaan faktor-faktor produksi, pendapatan usahatani jagung hibrida dan jagung lokal di Kecamatan Kemusu, Kabupaten Boyolali. *Agrisociconomics: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*. 2(1): 1–13. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/agrisociconomics.v2i1.2672>
- Wibishanna, A, dan MM Mustadjab. 2015. 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. <https://doi.org/https://doi.org/10.21776/ub.habitat.2015.026.2.16>
- Yusuf, H, Hasnudi, dan Y Lubis. 2014. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produk jagung di Kabupaten Aceh Tenggara. *Jurnal Agrica*. 7(2): 65–73. <https://doi.org/https://doi.org/10.31289/agrica.v7i2.1366>