

# Sebaran Efisiensi Teknis Berdasarkan Sumber Inefisiensi pada Usahatani Jagung di Kabupaten Kendal, Jawa Tengah

## *Distribution of Technical Efficiency Based on Source of Inefficiency in Maize Farming in Kendal District, Central Java*

Dewi Sahara, Elly Kurniyati, Seno Basuki, dan Agus Hermawan

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Tengah  
Jalan Soekarno-Hatta Km. 26 No. 10 Bergas, Kab. Semarang Jawa Tengah  
Email :dewisahara.ds@gmail.com

Diterima :9 April 2019

Revisi :29 Agustus 2019

Disetujui :13 September 2019

### ABSTRAK

Kabupaten Kendal merupakan salah satu sentra produksi jagung di Provinsi Jawa Tengah dengan produktivitas yang lebih tinggi dibandingkan produktivitas provinsi dan nasional. Produktivitas tersebut diperoleh petani melalui penggunaan beberapa input produksi. Penelitian bertujuan untuk mengetahui keragaman teknologi usahatani jagung, mengetahui efisiensi, dan sumber inefisiensi serta penyebaran efisiensi berdasarkan sumber-sumber inefisiensi. Penelitian dilaksanakan di Desa Wirosari, Kecamatan Patean, Kabupaten Kendal pada bulan Agustus–November 2018. Penelitian menggunakan data primer yang diperoleh melalui metode survei pada 30 petani responden. Data yang diperoleh dianalisis dengan fungsi produksi *stochastic frontier*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa petani masih menggunakan input produksi yang beragam sehingga efisiensi teknis yang diperoleh masih rendah, yaitu 0,57. Rendahnya efisiensi ini disebabkan oleh umur dan pendidikan petani, serta pengalaman usahatani. Dengan bertambahnya pengalaman usahatani, umur petani semakin bertambah sehingga efisiensi semakin berkurang karena kemampuan fisik petani semakin berkurang. Di samping dua faktor tersebut, pendidikan yang tinggi justru menjadi penyebab terjadinya inefisiensi usahatani. Oleh karena itu, untuk meningkatkan efisiensi usahatani jagung perlu inovasi teknologi usahatani dan mengintensifkan petugas pendamping, serta meningkatkan daya tarik sektor pertanian bagi generasi muda dengan fasilitasi teknologi digital dan program pertukaran pemuda tani.

kata kunci: efisiensi, jagung, sumber inefisiensi, sektor pertanian

### ABSTRACT

*Kendal District is one of the maize production centers in Central Java Province with higher productivity than provincial productivity. This productivity is obtained by farmers by using production inputs efficiently. This study aimed to determine the performance of maize farming technology, to know the efficiency and sources of inefficiency, and to distribution efficiency based on sources of inefficiency. The study was conducted in Wirosari Village, Patean Subdistrict, Kendal District in August–November 2019. Primary data was collected through a survey method by interviewing 30 respondents. The data was analyzed the stochastic frontier production function. The results showed that the farmer still uses diverse production inputs so that the technical efficiency of maize farming was still low which is 0.57. The low efficiency was caused by the age, education, and farming experience of the farmer. With the increase in farming experience, the age of farmers is increasing so that efficiency decreases because farmers' physical abilities diminish. Therefore, to improve the farming efficiency of maize farming it is necessary to technology innovation and intensifies escort officers, and increase the attractiveness of the agricultural sector for the younger generation by facilitating digital technology and youth farmer exchange programs.*

*keywords: efficiency, maize, inefficiency sources, the agricultural sector*

## I. PENDAHULUAN

Jagung merupakan salah satu komoditas pangan yang berperan penting dalam perekonomian suatu wilayah. Selain sebagai pangan pokok kedua setelah beras, jagung

juga merupakan salah satu komponen utama pakan ternak. Bahkan produksi jagung terbesar digunakan untuk pakanyaitu 55 persen, 30 persen untuk pangan dan 15 persen untuk kebutuhan industri dan benih (Fahriyah,

---

dkk., 2012). Oleh karena itu kebutuhan jagung semakin meningkat seiring dengan meningkatnya permintaan jagung, sehingga perlu adanya upaya peningkatan produksi.

Pemerintah telah menyikapi kebutuhan jagung nasional dengan mengembangkan jagung melalui perluasan areal tanam, peningkatan produktivitas dengan varietas unggul baru, pengembangan perbenihan jagung, dan penanganan pascapanen (Panikkai, dkk., 2017). Upaya peningkatan produksi jagung dimulai pada tahun 2015 dengan program Upaya Khusus (Upsus) peningkatan produksi padi, jagung, dan kedelai di seluruh wilayah Indonesia. Upsus tersebut masih berjalan hingga saat ini, termasuk di Jawa Tengah. Program Upsus dari Dirjen Tanaman Pangan dan Dinas Pertanian Provinsi Jawa Tengah berupa Perluasan Areal Tanam (PAT) dan Peningkatan Indeks Pertanaman dengan tumpangsari jagung dan kedelai.

Pengembangan luas tanam jagung di Jawa Tengah menduduki peringkat kedua setelah Jawa Timur dengan luas tanam 542.804 ha. Tiga tahun setelah program Upsus digulirkan (tahun 2015–2017) terjadi perluasan areal tanam di Jawa Tengah sebesar 4,07 persen/tahun. Demikian pula produksi dan produktivitas jagung meningkat masing-masing sebesar 5,38 persen/tahun dan 1,31 persen/tahun, dibandingkan tahun sebelum ada program Upsus (2010–2014), yaitu luas panen menurun rata-rata 2,98 persen/tahun, meskipun produksi dan produktivitas meningkat masing-masing 0,51 persen/tahun dan 3,49 persen/tahun (BPS, Jawa Tengah, 2018).

Kabupaten Kendal merupakan salah satu kawasan pengembangan jagung di Jawa Tengah dengan luas panen terbesar keempat setelah Kabupaten Grobogan, Blora, dan Wonogiri. Rata-rata produktivitas jagung di Kabupaten Kendal pada tahun 2017 adalah 6,80 ton/ha lebih tinggi dibandingkan produktivitas jagung di Jawa Tengah 6,08 ton/ha maupun produktivitas jagung di Indonesia, yaitu 5,23 ton/ha (Kementerian Pertanian, 2018). Peningkatan ketiga komponen tersebut tidak terlepas dari peran petani dalam memanfaatkan lahan dan input produksi seperti benih, pupuk, dan tenaga kerja secara efektif dan efisien (Nugroho, 2015).

Oleh karena itu, untuk mempertahankan kondisi yang telah dicapai perlu dilakukan kajian untuk mengevaluasi tingkat efisiensi yang diperoleh petani di Kabupaten Kendal. Penelitian ini bertujuan untuk : (i) mengetahui keragaman teknologi usahatani jagung; (ii) mengetahui efisiensi dan sumber inefisiensi usahatani jagung; dan (iii) mengetahui penyebaran efisiensi berdasarkan sumber inefisiensi pada kegiatan usahatani jagung.

## **II. METODOLOGI**

### **2.1. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Desa Wirosari, Kecamatan Patean, Kabupaten Kendal pada bulan Agustus–November 2018. Pemilihan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja dengan pertimbangan Kabupaten Kendal merupakan salah satu sentra produksi jagung di Jawa Tengah dengan luas tanam pada tahun 2017 seluas 35.231 ha. Dari Kabupaten Kendal dipilih Desa Wirosari Kecamatan Patean yang mempunyai areal tanam terluas di Kabupaten Kendal dan usahatani jagung merupakan usahatani utama bagi petani.

### **2.2. Metode Pengumpulan Data**

Penelitian menggunakan data primer yang dikumpulkan dengan metode survei terhadap 30 petani jagung. Pengumpulan data primer dilakukan melalui metode wawancara terhadap petani terpilih menggunakan daftar pertanyaan yang sudah disiapkan terlebih dahulu. Adapun jenis data primer yang dikumpulkan meliputi : (i) karakteristik petani responden; (ii) jumlah input produksi (benih jagung, pupuk organik/ petroganik, pupuk Urea, Phonska, dan tenaga kerja); dan (iii) jumlah jagung yang dihasilkan.

Data sekunder diperoleh dari BPS Provinsi Jawa Tengah, BPS Kabupaten Kendal, dan beberapa hasil penelitian sebelumnya seperti yang tercantum di dalam Daftar Pustaka. Data sekunder digunakan sebagai informasi untuk mendukung dan membahas hasil penelitian.

### **2.3. Metode Analisis Data**

Efisiensi teknis merupakan kemampuan petani dalam memproduksi untuk menghasilkan produksi maksimal dengan menggunakan input tertentu dan teknologi produksi (Srisompun dan Isvilanonda, 2012). Oleh karena itu pengukuran

efisiensi teknis pada penelitian ini menggunakan fungsi produksi *Stochastic Frontier*. Fungsi produksi *Stochastic Frontier* telah digunakan oleh Kusnadi, dkk. (2011); Memon, dkk. (2016); Abdul-Hanan dan Abdul-Rahman (2017) untuk menganalisis efisiensi usahatani jagung. Fungsi produksi *Stochastic Frontier* yang digunakan pada penelitian ini adalah :

$$\ln Y_i = \ln \alpha_0 + \sum_{i=1}^5 \alpha_i \ln X_i + V_i - U_i \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan :

- Y = jumlah produksi jagung (kg pipilan kering)
- X<sub>1</sub> = luas tanam (ha)
- X<sub>2</sub> = benih jagung (kg)
- X<sub>3</sub> = pupuk Urea (kg)
- X<sub>4</sub> = pupuk Phonska (kg)
- X<sub>5</sub> = tenaga kerja (kg)
- V<sub>i</sub> = *error term*
- U<sub>i</sub> = efek inefisiensi teknis dalam model.
- V<sub>i</sub> = variabel acak yang berkaitan dengan faktor-faktor eksternal (iklim, serangan hama dan kesalahan pemodelan), sebarannya simetri dan menyebar merata
- U<sub>i</sub> = variabel acak non negatif yang berfungsi menangkap efek inefisiensi teknis berkaitan dengan faktor-faktor internal dan menyebar setengah normal
- i = jenis input produksi ke-i (i = 1, 2, 3, 4, 5)
- α = parameter yang diestimasi

Variabel U<sub>i</sub> yang digunakan untuk mengukur efek dari inefisiensi teknis diasumsikan bebas, tidak identik, tidak negatif dan berdistribusi setengah normal dengan mean μ dan varians σ<sub>u</sub><sup>2</sup> atau (N(μ, σ<sub>u</sub><sup>2</sup>). Nilai variabel U<sub>i</sub> dihasilkan secara langsung oleh program *Frontier* 4.1. Secara matematis model inefisiensi teknis

disusun sebagai berikut :

$$U_i = \beta_0 + \sum_{j=1}^4 \beta_j Z_j + \varepsilon_i \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan :

- U = nilai inefisiensi teknis
- Z<sub>1</sub> = umur petani (tahun)
- Z<sub>2</sub> = pendidikan formal petani (tahun)
- Z<sub>3</sub> = jumlah anggota keluarga (jiwa)
- Z<sub>4</sub> = pengalaman usahatani jagung (tahun)
- j = sumber inefisiensi ke-j (j = 1, 2, 3, 4)
- β = parameter yang akan diestimasi

### III. HASIL PEMBAHASAN

#### 3.1. Karakteristik Petani Responden

Berdasarkan karakteristik petani yang menjadi responden dalam penelitian ini menunjukkan bahwa semua responden mempunyai pekerjaan utama sebagai petani, baik sebagai petani padi sawah maupun sebagai petani jagung. Jagung ditanam pada musim tanam III, yaitu bulan Juni–September 2018 setelah tanam padi. Dengan demikian jagung merupakan salah satu sumber mata pencaharian bagi petani. Karakteristik petani jagung yang menjadi responden disajikan pada Tabel 1. Umur petani berkisar antara 24–60 tahun dengan rata-rata 47,7 tahun. Dilihat dari kisaran umur, petani responden tergolong pada kelompok usia produktif sehingga secara fisik cukup potensial untuk mendukung aktivitas kegiatan usahatani.

Sebagian besar petani (53,33 persen) berpendidikan dasar (SD), 33,33 persen tamat SMP dan 13,33 persen tamat SLTA. Petani rata-rata memiliki pendidikan selama 7,77 tahun atau setara dengan tamat SD. Petani dengan tingkat pendidikan yang rendah akan lebih lambat menyerap perkembangan teknologi dan memerlukan waktu yang lama untuk mengadopsi inovasi teknologi baru (Mardani, dkk., 2017). Relatif rendahnya pendidikan formal petani

**Tabel 1.** Karakteristik Petani Responden di Desa Wirosari, Kecamatan Patean, Kabupaten Kendal, 2018

No.	Deskripsi	Minimum	Maximum	Rata-rata
1.	Umur (tahun)	24	60	47,70
2.	Pendidikan KK (tahun)	6	12	7,77
3.	Jumlah anggota keluarga (jiwa)	2	5	3,50
4.	Pengalaman usahatani (tahun)	3	45	16,83

mengindikasikan masih perlu adanya upaya untuk meningkatkan pengetahuan sumberdaya petani melalui tambahan pendidikan informal seperti pelatihan, percontohan inovasi teknologi atau meningkatkan intensitas penyuluhan (Yuniarsih, dkk., 2015).

Meskipun tingkat pendidikan relatif masih rendah, namun dari pengalaman usahatani menunjukkan bahwa rata-rata petani sudah menanam jagung selama 16,83 tahun dengan kisaran 3–45 tahun, dan hanya terdapat 33,33 persen petani yang mempunyai pengalaman usahatani jagung kurang dari 10 tahun. Hal ini mencerminkan bahwa dengan pengalaman yang cukup lama (>10 tahun) seharusnya mampu menjadikan petani lebih menguasai teknologi usahatani jagung.

Jumlah anggota keluarga rata-rata 3,5 jiwa (4 orang/KK). Jumlah anggota keluarga merupakan modal tenaga kerja dalam keluarga, yang dapat berperan untuk mendukung pelaksanaan usahatani jagung.

### 3.2. Keragaman Penerapan Teknologi Usahatani Jagung

Untuk kegiatan usahatani jagung, petani menggunakan beberapa input produksi berupa lahan, benih, pupuk dan tenaga kerja. Penggunaan input produksi tersebut disajikan pada Tabel 2.

kemampuan produksi yang dihasilkan, jika varietas yang ditanam petani menghasilkan produksi yang lebih baik, maka petani akan menanam varietas tersebut secara berulang.

Jumlah benih yang digunakan petani bervariasi antara 10–27 kg/ha dengan rata-rata 15,34 kg/ha. Bervariasinya penggunaan benih disebabkan kebiasaan petani dan jarak tanam yang digunakan, yaitu 70 x 30 cm atau 70 x 40 cm. Rata-rata pemakaian benih jagung ini sepadan dengan pemakaian benih jagung di Kabupaten Tanjung Jabur Timur, Jambi sebanyak 15 kg/ha (Handoko dan Adri, 2016) dan di Gorontalo sebanyak 15,26 kg/ha (Fadwiwati dan Tahir, 2013). Pemakaian benih jagung yang lebih banyak terjadi di Sumatera Selatan sebanyak 18,35 kg/ha (Fermadi, dkk., 2015) dan di Kabupaten Malang sebanyak 25 kg/ha (Asnah dan Widowati, 2014) yang diduga petani menggunakan jarak tanam lebih rapat, yaitu 60 x 30 cm atau 60 x 40 cm.

Penggunaan pupuk bervariasi antar petani responden. Semua responden menggunakan pupuk Urea, namun tidak semua responden menggunakan pupuk Phonska dan pupuk kandang. Rata-rata pupuk yang digunakan responden adalah 292 kg/ha Urea, 213 kg/ha Phonska dan 1.420 kg/ha pupuk kandang. Petani menggunakan pupuk Urea melebihi rekomendasi pemupukan jagung, yaitu 200 kg/ha, sedangkan pemupukan dengan Phonska

**Table 2.** Rata-rata Penggunaan Input Produksi per Hektar pada Usahatani Jagung di Desa Wirosari, Kecamatan Patean, Kabupaten Kendal, 2018

No.	Jenis Input Produksi	Minimum	Maximum	Rata-rata
1.	Luas tanam (ha)	0,06	1,00	0,32
2.	Benih (kg/ha)	10,00	27,00	15,34
3.	Pupuk Urea (kg/ha)	75,00	500,00	292,84
4.	Pupuk Phonska (kg/ha)	0,00	500,00	212,96
5.	Pupuk kandang (kg/ha)	0,00	2.000,00	1.420,95
6.	Tenaga kerja (HOK/ha)	30,00	148,00	96,95

Sumber : Data primer, 2018 (diolah)

Lokasi kegiatan bukan merupakan lokasi kegiatan Upsus, oleh karena benih jagung diperoleh petani dengan cara membeli. Varietas benih jagung yang digunakan petani beragam, yaitu varietas JH 18, JH 27, Uri 20 dan Bisi 18. Bervariasinya varietas jagung yang ditanam petani disebabkan kebiasaan dan preferensi petani. Preferensi petani didasarkan pada

masih dibawah kebutuhan tanaman jagung, yaitu 300 kg/ha (Asmin dan Dahya, 2015).

Penggunaan tenaga kerja pada usahatani jagung di daerah penelitian adalah tenaga kerja keluarga maupun tenaga kerja luar keluarga, baik laki-laki maupun perempuan. Dalam satu musim tanam kebutuhan tenaga kerja sebanyak 97 HOK/ha (Hari Orang Kerja/ha). Tenaga kerja

tersebut digunakan untuk melakukan proses produksi dimulai dari persiapan dan pengolahan lahan, tanam, pemupukan, pengendalian OPT, panen, pemipilan, dan pengeringan. Tenaga kerja pria lebih banyak digunakan pada kegiatan pengolahan lahan, penyemprotan, pengendalian OPT, sedangkan tenaga kerja perempuan digunakan untuk kegiatan tanam, panen, pemipilan, dan pengeringan.

Penggunaan tenaga kerja ini jauh lebih banyak dibandingkan penggunaan tenaga kerja di Kabupaten Tanjung Jabur Timur sebanyak 42 HOK (Handoko dan Adri, 2016), di Kabupaten Minahasa antara 61,94–70,94 HOK (Pakasi, dkk., 2011) dan di Sulawesi Selatan antara 40–42 HOK (Taufik, dkk., 2015), sedangkan penggunaan tenaga kerja di Provinsi Jawa Barat lebih banyak lagi, yaitu berkisar antara 108–125 HOK/musim (Silitonga, dkk., 2016). Dengan demikian tinggi rendahnya penggunaan tenaga kerja dapat dipengaruhi oleh perbedaan lokasi dan perbedaan penggunaan input produksi.

dengan program *Frontier* menunjukkan bahwa dari 5 variabel bebas (luas tanam, benih, pupuk urea, pupuk Phonska, dan tenaga kerja) yang berpengaruh nyata terhadap produksi jagung hanyalah luas tanam, sedangkan variabel lainnya secara statistik tidak berpengaruh nyata.

Hasil analisis regresi yang diperoleh dengan metode OLS berbeda dengan metode MLE. Metode MLE memperlihatkan bahwa luas tanam, benih, pupuk Urea, dan tenaga kerja berpengaruh nyata secara statistik pada tingkat kepercayaan 99 persen dan hanya pupuk Phonska yang secara statistik tidak berpengaruh nyata.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa luas tanam berpengaruh nyata dengan nilai koefisien sebesar 0,721, artinya setiap penambahan 1 unit luas tanam, maka produksi jagung dapat meningkat sebesar 0,721 unit. Hasil ini sesuai dengan penelitian (Sumarno, dkk., 2015) bahwa koefisien regresi luas

**Tabel 3.** Estimasi Faktor yang Mempengaruhi Produksi Jagung dengan Metode OLS dan MLE di Desa Wirosari, Kecamatan Patean, Kabupaten Kendal, 2018

No.	Variabel	Estimasi OLS			Estimasi MLE		
		Koefisien	SE	t-hit	Koefisien	SE	t-hit
1.	Konstanta	8,723 <sup>***</sup>	1,130	6,172	9,141 <sup>***</sup>	0,786	11,636
2.	Luas tanam	0,809 <sup>**</sup>	0,414	1,954	0,721 <sup>***</sup>	0,213	3,394
3.	Benih	0,186 <sup>ns</sup>	0,381	0,489	0,493 <sup>***</sup>	0,155	3,180
4.	Pupuk Urea	-0,211 <sup>ns</sup>	0,209	-1,005	-0,534 <sup>***</sup>	0,112	4,788
5.	Pupuk Phonska	-0,018 <sup>ns</sup>	0,019	-0,930	-0,197 <sup>ns</sup>	0,008	0,252
6.	Tenaga kerja	0,075 <sup>ns</sup>	0,263	0,285	0,407 <sup>***</sup>	0,133	3,065
	Sigma squared	0,263			0,279		
	Gamma				0,999		

Sumber : Data primer, 2018 (diolah)

Keterangan : <sup>\*\*\*</sup> berbeda nyata pada taraf 99 persen  
<sup>\*\*</sup> berbeda nyata pada taraf 95 persen  
<sup>ns</sup> tidak berbeda nyata pada taraf 90 persen

### 3.3. Estimasi Fungsi Produksi *Stochastic Frontier* Usahatani Jagung

#### 3.3.1. Estimasi Fungsi Produksi Usahatani Jagung

Hasil analisis fungsi produksi menunjukkan terjadi multikolinieritas pada variabel pupuk kandang dan produksi jagung, sehingga variabel tersebut dikeluarkan dari model. Estimasi fungsi produksi jagung dengan metode OLS (*Ordinary Least Square*) dan MLE (*Maximum Likelihood Estimation*) disajikan pada Tabel 3. Estimasi fungsi produksi menggunakan metode OLS

lahan berpengaruh nyata dengan tanda positif terhadap produksi jagung. Demikian pula dengan penelitian Abdul-Hanan dan Abdul-Rahman (2017) mendapatkan nilai koefisien regresi luas tanam positif dan berpengaruh nyata terhadap produksi jagung di Ghana, yaitu 0,319.

Benih jagung berpengaruh nyata terhadap produksi jagung di Kabupaten Kendal dengan koefisien regresi sebesar 0,493. Hasil ini mengindikasikan bahwa setiap penambahan benih jagung sebanyak 10 persen dapat

meningkatkan produksi sebesar 4,93 persen, dengan asumsi *ceteris paribus*. Berbeda dengan penelitian Budiono, dkk. (2012) mendapatkan koefisien benih jagung negatif dan berpengaruh nyata terhadap produksi jagung di Kabupaten Tanah Laut. Hasil penelitian tersebut mengimplikasikan bahwa jumlah benih jagung yang digunakan petani dapat meningkatkan maupun menurunkan produksi. Perbedaan ini dapat disebabkan dengan pengaturan jarak tanam. Semakin rapat jarak tanam kebutuhan benih semakin tinggi dan menurunkan produksi karena terjadi kompetisi antar tanaman dalam memanfaatkan unsur hara. Sebaliknya, jika jarak tanam lebih jarang kebutuhan benih dapat menjadi lebih kecil dan tanaman dapat memanfaatkan unsur hara dan cahaya matahari dengan lebih baik.

Pupuk Urea mempunyai nilai koefisien regresi sebesar -0,211 dan berpengaruh nyata terhadap produksi jagung. Tanda negatif dari nilai tersebut mengindikasikan bahwa penambahan pupuk Urea akan menurunkan produksi jagung. Hal ini disebabkan pemakaian pupuk Urea sebanyak 292 kg/ha sudah melebihi dosis yang diperlukan tanaman, yaitu 200 kg/ha sehingga dengan menambah pupuk Urea justru pertumbuhan tanaman menjadi tidak optimal dan mengakibatkan produksi menurun. Hasil yang berbeda juga diperoleh pada penelitian Budiono, dkk. (2012); Fadwiwati dan Tahir (2013) mendapatkan koefisien benih jagung positif dan nyata pada tingkat kepercayaan 99 persen dengan pemakaian Urea antara 185–200 kg/ha. Hasil ini mengindikasikan bahwa pemberian pupuk pada tanaman jagung seharusnya disesuaikan dengan rekomendasi dosis pemupukan di lokasi tertentu yang memiliki tingkat kesuburan berbeda sehingga diperoleh pemupukan yang spesifik lokasi.

Koefisien regresi pupuk Phonska sebesar -0,018 dan berpengaruh tidak nyata terhadap produksi. Dengan tidak berpengaruhnya pupuk Phonska terhadap produksi, maka tanda nilai koefisien tersebut menjadi tidak berarti. Demikian pula dengan hasil penelitian Fadwiwati dan Tahir (2013) mendapatkan hasil pupuk Phonska dengan dosis pemakaian 130–140 kg/ha tidak mempunyai pengaruh yang nyata terhadap produksi jagung di Gorontalo, sedangkan penelitian Pakasi, dkk. (2011) mendapatkan pemakaian pupuk Phonska sebanyak 173 kg/ha berpengaruh nyata terhadap produksi jagung di Kabupaten Minahasa. Perbedaan pemupukan ini mengindikasikan adanya kebutuhan pupuk yang berbeda antar wilayah.

Tenaga kerja merupakan salah satu input produksi yang berperan terhadap produksi jagung. Diindikasikan dengan nilai koefisien regresi 0,075 dan berpengaruh nyata terhadap produksi jagung pada tingkat kepercayaan 99 persen. Meskipun pengaruhnya kecil, namun dengan penambahan tenaga kerja produksi jagung dapat ditingkatkan. Hasil yang sama juga diperoleh pada penelitian Yuniarsih, dkk. (2015); Abdul-Hanan dan Abdul-Rahman (2017) mendapatkan hasil bahwa tenaga kerja berpengaruh nyata pada tingkat kepercayaan 99 persen terhadap produksi jagung dengan nilai koefisien regresi 0,269 dan 0,174. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa penambahan tenaga kerja pada proses produksi jagung masih dapat ditingkatkan karena menambah intensitas waktu untuk mengelola kegiatan usahatani.

### 3.3.2. Estimasi Fungsi Inefisiensi Usahatani Jagung

Nilai sigma squared ( $\sigma^2$ ) pada Tabel 3 relatif kecil, yaitu 0,263 menunjukkan bahwa *error term* inefisiensi pada usahatani jagung terdistribusi

**Tabel 4.** Pendugaan Fungsi Inefisiensi Teknis Usahatani Jagung di Desa Wirosari, Kecamatan Patean, Kabupaten Kendal, 2018

No.	Variabel	Koefisien	Standard Error (SE)	t-hitung
1.	Konstanta	2,292 <sup>**</sup>	1,432	2,037
2.	Umur petani/KK	0,045 <sup>**</sup>	0,020	2,288
3.	Pendidikan petani/KK	0,168 <sup>**</sup>	0,095	1,762
4.	Pengalaman usahatani	-0,056 <sup>**</sup>	0,025	2,280
5.	Jumlah anggota keluarga	0,198 <sup>ns</sup>	0,181	1,092

Sumber : Data primer, 2018 (diolah)

Keterangan : \*\* berbeda nyata pada taraf 95 persen

ns tidak berbeda nyata pada taraf 90 persen

---

secara normal, sedangkan nilai gamma ( $\gamma$ ) yang diperoleh sebesar 0,999 artinya terdapat 99,99 persen variasi produksi di tingkat petani disebabkan oleh adanya perbedaan inefisiensi. Faktor-faktor yang diduga berpengaruh terhadap inefisiensi usahatani jagung adalah umur, pendidikan, pengalaman usahatani, dan jumlah anggota keluarga. Hasil estimasi tersebut disajikan pada Tabel 4.

Dari beberapa faktor yang diduga menyebabkan inefisiensi produksi usahatani jagung ternyata umur petani, pendidikan dan pengalaman usahatani mempunyai pengaruh yang nyata terhadap inefisiensi pada tingkat kepercayaan 95 persen, sedangkan jumlah anggota keluarga berpengaruh tidak nyata terhadap inefisiensi usahatani jagung.

Koefisien regresi umur petani yang bertanda positif mengimplikasikan bahwa semakin tinggi umur petani, efisiensi semakin rendah. Hal ini disebabkan rata-rata umur petani sudah 47,7 tahun meskipun masih dalam rentang usia produktif namun dengan bertambahnya umur kemampuan fisik petani semakin berkurang sehingga akan meningkatkan inefisiensi. Dengan umur yang semakin bertambah petani semakin kurang memerhatikan introduksi teknologi karena kebiasaan berusaha yang sudah dilakukan sehari-hari.

Hasil yang sama diperoleh dari penelitian Mandei (2015); Hoar dan Fallo (2017) yang menunjukkan semakin tua umur petani cenderung semakin tidak efisien dalam memproduksi sehingga produksi jagung menurun. Berbeda dengan penelitian Kune, dkk. (2016); Silitonga, dkk. (2016) mendapatkan hasil bahwa umur petani secara statistik tidak berpengaruh nyata terhadap inefisiensi usahatani jagung dengan koefisien bertanda negatif. Meskipun tidak berpengaruh secara nyata tanda negatif pada koefisien umur menyiratkan bahwa semakin bertambah umur petani dapat mengurangi inefisiensi teknis karena petani di Kabupaten Timor Tengah Utara dan di Jawa Barat masih berada pada kisaran usia produktif.

Pendidikan petani merupakan salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya inefisiensi dengan nilai koefisien regresi positif dan berpengaruh nyata pada tingkat kepercayaan

90. Hasil ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi pendidikan formal petani usahatani yang dilakukan semakin tidak efisien. Hal ini dapat terjadi disebabkan petani yang mempunyai pendidikan tinggi memilih pekerjaan di luar pertanian sehingga kegiatan usahatani tidak dikelola dengan baik. Petani yang mempunyai pendidikan tinggi akan tertarik pada pekerjaan lain yang memiliki kepastian upah, yaitu mendapatkan upah dengan jumlah dan waktu yang pasti (Losvitasari, dkk., 2017; Nugroho, dkk., 2018).

Temuan ini sama dengan penelitian Bempomaa dan Acquah (2014) mendapatkan hasil bahwa pendidikan petani dapat mengurangi efisiensi teknis di Ghana, namun berbeda dengan hasil yang diperoleh Kune, dkk. (2016); Bantaika (2017) memperoleh hasil bahwa pendidikan yang tinggi dapat mengurangi inefisiensi bagi petani di Kabupaten Timor Tengah Selatan.

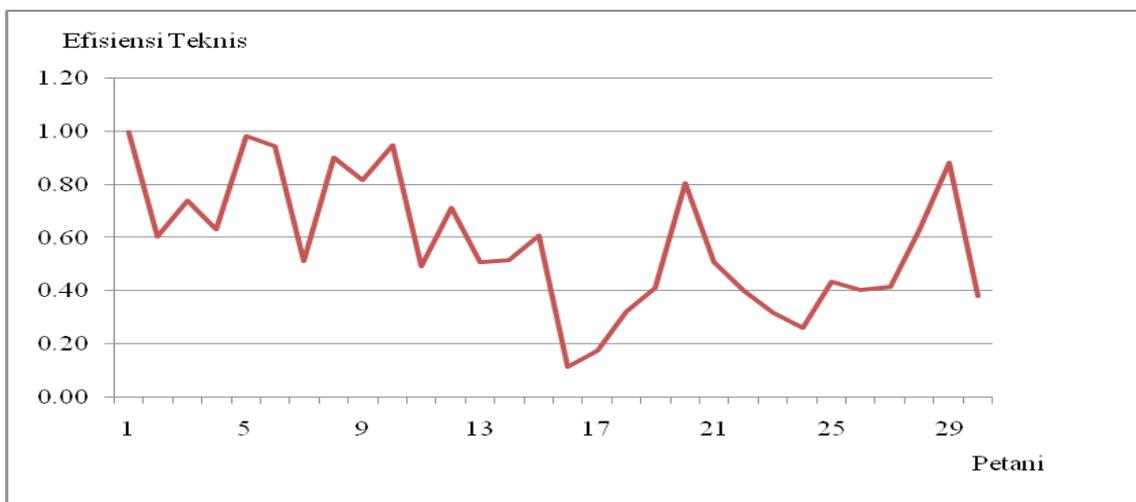
Didukung dengan pengalaman usahatani lebih dari 15 tahun menjadikan petani dapat belajar banyak dari kegiatan usahatani yang dilakukan sebelumnya. Dengan pengalaman yang tinggi petani dapat mengelola usahatani dengan lebih baik sehingga dapat meningkatkan efisiensi. Hasil yang sama diperoleh pada penelitian Abdulai, dkk. (2013); Addai dan Owusu (2014); Kune, dkk. (2016); Wahyuningsih, dkk. (2018). Berbeda dengan penelitian yang diperoleh Hoar dan Fallo (2017) mendapatkan hasil dengan semakin tingginya pengalaman usahatani justru menurunkan produksi jagung di Kabupaten Malaka disebabkan dengan pengalaman yang cukup lama (23,44 tahun) petani merasa lebih nyaman dan lebih yakin dengan kebiasaan yang telah dilakukan selama bertahun-tahun.

Jumlah anggota keluarga mempunyai pengaruh yang tidak nyata terhadap inefisiensi. Dengan jumlah anggota keluarga antara 2–5 orang belum mencukupi untuk kegiatan usahatani. Dengan demikian petani masih melibatkan tenaga kerja luar keluarga untuk kegiatan pengolahan tanah, tanam, panen, pemipilan dan pengeringan, sedangkan proporsi keterlibatan anggota keluarga pada usahatani jagung relatif kecil sehingga tidak menyebabkan inefisiensi secara nyata.

### 3.4. Efisiensi Usahatani Jagung

Untuk mengetahui efisiensi teknis produksi usahatani jagung dilakukan dengan menganalisis fungsi produksi dengan *Frontier* 4.1. Nilai efisiensi yang diperoleh berkisar antara 0,113–0,999 dengan rata-rata 0,579 (Gambar 1).

Rata-rata efisiensi produksi sebesar 0,579 mengindikasikan bahwa petani jagung di daerah penelitian hanya mampu mencapai efisiensi teknis usahatani jagung sebesar 57,9 persen dan 42,1 persen efisiensi produksi yang belum dicapai petani disebabkan adanya efek inefisiensi. Efisiensi teknis usahatani jagung yang diperoleh petani di Kabupaten Kendal lebih



Sumber : Data primer, 2018 (diolah)

**Gambar 1.** Efisiensi teknis usahatani jagung di Kabupaten Kendal, 2018

Petani dikatakan efisien secara teknis apabila nilai yang diperoleh lebih besar dari 0,8 dan petani tidak efisien apabila nilai yang diperoleh kurang dari 0,8 (Sumarno, dkk., 2015). Nilai efisiensi yang diperoleh pada penelitian ini mengindikasikan bahwa sebagian besar petani (73,33 persen) belum beroperasi pada daerah *Frontier* dengan nilai efisiensi kurang dari 0,8, sedangkan 26,67 persen petani telah beroperasi pada daerah *Frontier* atau telah efisien dalam mengalokasikan input produksi untuk mendapatkan produksi optimal (Tabel 5).

rendah dibandingkan dengan efisiensi usahatani jagung di Gorontalo, yaitu antara 0,81–0,96. Hal ini disebabkan jagung di Gorontalo merupakan komoditas unggulan daerah sehingga petani relatif mengikuti perkembangan teknologi usahatani jagung (Sumarno, dkk. 2015). Demikian pula dengan program SLPTT jagung di Jawa Barat, petani memperoleh efisiensi teknis antara 0,78–0,88 (Silitonga, dkk., 2016). Dengan masih rendahnya efisiensi yang diperoleh petani di lokasi penelitian mengindikasikan perlunya pembinaan petani agar mampu memproduksi

**Tabel 5.** Distribusi Efisiensi Teknis Usahatani Jagung di Desa Wirosari, Kecamatan Patean, Kabupaten Kendal, 2018

No.	Kisaran Efisiensi Teknis	Jumlah	%
1.	≤ 0,400	7	23,33
2.	0,410–0,500	5	16,67
3.	0,510–0,600	4	13,33
4.	0,610–0,700	4	13,33
5.	0,701–0,800	2	6,67
4.	0,810–1,000	8	26,67
	Efisiensi terendah	0,113	
	Efisiensi tertinggi	0,999	
	Efisiensi rata-rata	0,579	

Sumber : Data primer, 2018 (diolah)

sesuai dengan rekomendasi dan inovasi teknologi usahatani jagung.

### 3.5. Sebaran Nilai Efisiensi Teknis Berdasarkan Sumber Inefisiensi

#### 3.5.1. Efisiensi Teknis Berdasarkan Umur Petani

Umur petani dianggap sebagai salah satu penyebab terjadinya inefisiensi teknis pada kegiatan usahatani jagung. Dengan menggolongkan umur petani ke dalam 3 kelompok, terlihat bahwa efisiensi teknis yang tinggi ( $>0,80$ ) diperoleh pada kelompok umur 31–50 tahun, pada kelompok umur  $\leq 30$  tahun petani belum efisien, sedangkan pada kelompok umur  $>50$  tahun petani sudah tidak efisien (Tabel 6).

Hasil ini menguatkan temuan sebelumnya (Tabel 4) bahwa semakin tinggi umur petani efisiensi teknis usahatani jagung semakin menurun. Hasil ini didukung pendapat Mandei (2015) yang mengemukakan bahwa dengan bertambahnya umur petani di kisaran umur produktif menyebabkan petani semakin memiliki keinginan untuk meningkatkan produksi dengan lebih berani menanggung risiko, namun dengan umur yang semakin bertambah maka efisiensi usahatani semakin menurun (Manurung, dkk., 2018).

#### 3.5.2 Efisiensi Teknis Berdasarkan Pendidikan Petani

Tabel 7 memperlihatkan bahwa semakin

**Tabel 6.** Sebaran Nilai Efisiensi Teknis Usahatani Jagung Berdasarkan Umur Petani di Desa Wirosari, Kecamatan Patean, Kabupaten Kendal, 2018

No.	Tingkat Efisiensi	Umur Petani (tahun)				%
		$\leq 30$	31–50	$>50$	Total	
1.	$\leq 0,400$	0	3	4	7	23,33
2.	0,401 – 0,500	0	3	2	5	16,67
3.	0,501 – 0,600	2	1	1	4	13,33
4.	0,601 – 0,700	1	0	3	4	13,33
5.	0,701 – 0,800	0	1	1	2	6,67
6.	0,801 – 1,00	0	5	3	8	26,67
Jumlah		3	13	14	30	100,00

Sumber : Data primer, 2018 (diolah)

Pada kelompok umur 31–50 tahun, petani yang mempunyai efisiensi tinggi ( $>0,80$ ) sebanyak 5 orang (38,46 persen) dan 8 orang lainnya (61,54 persen) mempunyai efisiensi  $\leq 0,80$ . Dengan bertambahnya umur petani (kelompok umur  $>50$  tahun) petani yang mempunyai efisiensi tinggi semakin berkurang, yaitu hanya terdapat 3 orang dari 14 orang (21,43 persen), sedangkan 11 orang lainnya (78,57 persen) tidak efisien. Proporsi pencapaian tidak efisien lebih tinggi dibandingkan yang efisien.

tinggi pendidikan petani, maka efisiensi yang diperoleh semakin rendah atau efisiensi yang tinggi ( $>0,80$ ) diperoleh pada petani dengan pendidikan kurang dari 10 tahun (sederajat dengan SLTP). Fakta ini mendukung hasil yang diperoleh dari estimasi faktor-faktor yang mempengaruhi inefisiensi teknis dengan koefisien regresi positif (0,168) dan berpengaruh nyata terhadap inefisiensi pada tingkat kepercayaan 90 persen. Hasil ini semakin

**Tabel 7.** Sebaran Nilai Efisiensi Teknis Usahatani Jagung Berdasarkan Pendidikan di Desa Wirosari, Kecamatan Patean, Kabupaten Kendal, 2018

No.	Tingkat Efisiensi	Pendidikan Petani (tahun)			Total	%
		$\leq 6$	7–9	10–12		
1.	$\leq 0,400$	4	3	0	7	23,33
2.	0,401–0,500	2	2	1	5	16,67
3.	0,501–0,600	2	0	2	4	13,33
4.	0,601–0,700	3	1	0	4	13,33
5.	0,701–0,80	1	1	0	2	6,67
6.	$> 0,801$	4	3	1	8	26,67
Jumlah		16	10	4	30	100,00

Sumber : Data primer, 2018 (diolah)

**Tabel 8.** Sebaran Nilai Efisiensi Teknis Usahatani Jagung Berdasarkan Pengalaman Usahatani di Desa Wirosari, Kecamatan Patean, Kabupaten Kendal, 2018

No.	Tingkat Efisiensi	Pengalaman Usahatani (tahun)				Total	%
		≤10	11–20	21–40	< 40		
1.	≤ 0,400	3	4	0	0	7	23,33
2.	0,401–0,50	3	2	0	1	6	16,67
3.	0,501–0,60	2	2	0	0	4	13,33
4.	0,601–0,70	1	2	0	1	4	13,33
5.	0,701–0,80	1	1	0	0	2	6,67
6.	> 0,801	0	5	1	1	7	26,67
Jumlah		10	16	1	2	30	100,00

Sumber : Data primer, 2018 (diolah)

menegaskan bahwa semakin tinggi pendidikan formal petani maka petani semakin tidak efisien dalam berusahatani karena petani lebih berminat untuk terjun ke dunia non pertanian. Hal ini didukung dengan letak kabupaten Kendal yang berbatasan dengan ibukota provinsi Jawa Tengah yang menawarkan lapangan pekerjaan yang lebih bervariasi.

Berbeda dengan penelitian Fahriyah, dkk. (2012); Manurung, dkk. (2018) mendapatkan efisiensi teknis tinggi pada petani yang mempunyai jenjang pendidikan lebih tinggi. Dengan fakta ini perlu mendapat perhatian dari pemerintah agar generasi muda yang memiliki pendidikan tinggi masih tetap berminat untuk bekerja di sektor pertanian dengan menimbulkan daya tarik di sektor pertanian dengan fasilitas teknologi digital hingga ke pedesaan dan mengadakan program pertukaran pemuda tani agar generasi muda pertanian mempunyai wawasan yang lebih beragam terkait dengan usahatani di beberapa daerah yang berbeda.

### 3.5.3. Efisiensi Teknis Berdasarkan Pengalaman Usahatani

Sebaran efisiensi berdasarkan pengalaman usahatani menunjukkan bahwa efisiensi tertinggi

(>0,80) diperoleh pada kisaran pengalaman 11–20 tahun (Tabel 8). Pada kisaran pengalaman tersebut terdapat 16 petani (53,33 persen dari total petani responden) dengan efisiensi yang bervariasi, 5 petani (31,25 persen) mempunyai efisiensi tinggi dan 58,75 persen petani mempunyai efisiensi rendah (<0,80). Terlihat pada Tabel 8, efisiensi menurun pada petani yang mempunyai pengalaman lebih dari 20 tahun. Hal ini mengindikasikan bahwa efisiensi tinggi dapat diperoleh pada batas pengalaman hingga 20 tahun, setelah 20 tahun efisiensi usahatani mulai menurun. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin lama petani melakukan kegiatan usahatani dapat menimbulkan kejenuhan dan kepercayaan terhadap kebiasaan yang telah dilakukan. Hoar dan Fallo (2017) mengemukakan bahwa dengan semakin berpengalaman petani sulit menerima inovasi baru untuk meningkatkan produksi karena memiliki rasa percaya diri yang tinggi.

Dengan bertambahnya pengalaman usahatani berarti umur petani juga semakin bertambah. Dengan umur yang bertambah maka petani cenderung tidak efisien (inefisien) dalam melaksanakan usahatani. Hal ini mendukung hasil sebelumnya bahwa umur petani secara

**Tabel 9.** Sebaran Nilai Efisiensi Teknis Usahatani Jagung Berdasarkan Jumlah Anggota Keluarga di Desa Wirosari, Kecamatan Patean, Kabupaten Kendal, 2018

No.	Tingkat Efisiensi	Jumlah Anggota Keluarga (jiwa)			%
		2–3	4–5	Total	
1.	≤ 0,400	3	4	7	23,33
2.	0,401–0,500	5	0	5	20,01
3.	0,501–0,600	1	3	4	13,33
4.	0,601–0,700	2	2	4	13,33
5.	0,701–0,800	1	1	2	6,67
6.	≥ 0,801	6	2	8	23,33
		18	12	30	100,00

Sumber : Data primer, 2018 (diolah)

statistik berpengaruh nyata terhadap inefisiensi usahatani jagung.

#### 3.5.4. Efisiensi Teknis Berdasarkan Jumlah Anggota Keluarga

Rata-rata petani mempunyai anggota keluarga antara 2–5 orang, dengan proporsi terbanyak sebanyak 3 orang (50 persen). Dengan jumlah anggota keluarga yang sedikit petani akan mengefektifkan curahan waktu dan tenaga di kegiatan usahatani. Sebanyak 6 petani responden yang memiliki anggota keluarga sebanyak 2–3 orang mencapai efisiensi yang tinggi dibandingkan dengan petani yang mempunyai anggota keluarga lebih banyak. Temuan ini sesuai dengan pendapat Fahriyah, dkk. (2012) bahwa semakin sedikit anggota keluarga petani dapat mencapai efisiensi teknis yang lebih tinggi.

#### IV. KESIMPULAN

Dalam berusahatani jagung, petani menggunakan input produksi yang beragam, baik itu benih, pupuk maupun tenaga kerja. Dengan beragamnya input produksi petani belum dapat mencapai usahatani yang efisien.

Efisiensi usahatani jagung di Kabupaten Kendal relatif masih rendah, yaitu 0,57 mengindikasikan bahwa petani belum efisien dalam mengalokasikan input produksi untuk memperoleh produksi optimal. Rendahnya efisiensi usahatani disebabkan oleh adanya sumber inefisiensi, yaitu umur, pendidikan, dan pengalaman usahatani. Efisiensi tinggi (>0,80) diperoleh pada petani yang berumur 31–50 tahun dan pengalaman usahatani hingga 20 tahun. Petani yang mempunyai pendidikan tinggi justru tidak efisien dalam mengelola kegiatan usahatani diduga karena petani lebih memilih pekerjaan di luar pertanian. Rendahnya efisiensi mengindikasikan masih rendahnya implementasi inovasi teknologi usahatani jagung, yaitu petani masih menggunakan varietas yang sama secara berulang dan pemupukan belum berimbang sesuai dengan kondisi lahan/spesifik lokasi.

Sebagai implikasi kebijakan dari hasil penelitian ini adalah perlunya peningkatan kualitas sumberdaya petani melalui pendidikan non formal seperti pelatihan dan keikutsertaan

dalam kegiatan percontohan dengan menerapkan inovasi teknologi. Selain itu juga perlu mengintensifkan petugas pendamping di lapangan, serta fasilitas teknologi digital dan pertukaran pemuda tani dari Pemerintah bagi generasi muda pertanian di perdesaan.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian atas biaya yang diberikan pada kegiatan Pengembangan Kawasan Perbenihan Jagung di Jawa Tengah sehingga penulis mendapatkan data untuk penulisan Karya Tulis Ilmiah (KTI). Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada Mitra Bestari dan Dewan Editor yang telah memberikan saran yang bermanfaat dan konstruktif untuk menyempurnakan isi dari KTI ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdul-Hanan, A. and Abdul-Rahman, A. 2017. Technical Efficiency of Maize Farmers in Ghana : A Stochastic Frontier Approach. *International Journal of Innovation and Scientific Research*. Vol.29(2): 110–118.
- Abdulai, S., Nkegbe, P. K. and Donkoh, S. A. 2013. Technical Efficiency of Maize Production in Northern Ghana. *African Journal of Agricultural Research*. Vol. 8(43): 5251–5259. doi: 10.5897/AJAR2013.7753
- Addai, K. N. and Owusu, V. 2014. Technical Efficiency of Maize Farmers across Various Agro Ecological Zones of Ghana. *Journal of Agriculture and Environmental Sciences*. Vol.3(1):149–172.
- Asmin dan Dahya. 2015. Kajian Dosis Pemupukan Urea dan NPK Phonska Lahan Kering di Kabupaten Muna Sulawesi Tenggara. *Prosiding Seminar Nasional Serealia*:321–326.
- Asnah dan Widowati. 2014. Kelayakan Ekonomi Usahatani Jagung dengan Kombinasi Aplikasi Biochar dan Pupuk Kalium. *SEPA*. Vol.11(1):1–7.
- Badan Pusat Statistik Jawa Tengah. 2018. *Jawa Tengah dalam Angka 2018*. Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah.
- Bantaika, Y. 2017. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi Usahatani Jagung di Desa Tesi Ayofanu Kecamatan Kie Kabupaten Timor Tengah Selatan. *Agribisnis Lahan Kering*. Vol.2(1):10–11.
- Bempomaa, B. and Acquah, H. 2014. Technical Efficiency Analysis of Maize Production : Evidence from Ghana. *Applied Studies in Agribusiness and Commerce-APSTRACT*. Vol.8(2):73–79.

- Budiono, A., Wilda, K. dan Yanti, D. 2012. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produksi Jagung di Kecamatan Batu Ampar Kabupaten Tanah Laut. *Jurnal Agribisnis Perdesaan*. Vol.2(2):159–171.
- Fadwiwati, A. Y. dan Tahir, A. G. 2013. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi dan Pendapatan Usahatani Jagung di Provinsi Gorontalo. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. Vol. 6(2):92–101.
- Fahriyah, N. Hanani, A.R., dan M.N.D. Salma. 2012. Analisis Efisiensi Biaya dan Keuntungan pada Usahatani Jagung (*Zea mays*) di Desa Kramat, Kecamatan Bangkalan, Kabupaten Bangkalan, Madura. *Agrise*. Vol.XII(3):171–181.
- Fermadi, O., Prasmatiwi, F. E. dan Kasymir, E. 2015. Analisis Efisiensi Produksi dan Keuntungan Usahatani Jagung di Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur Sumatera Selatan. *JIIA*. Vol.3(1):107–113.
- Handoko, S. dan Adri. 2016. Analisis Usahatani Jagung Hibrida dan Komposit pada Lahan Pasang Surut. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2016*: 369–376.
- Hoar, E. dan Fallo, Y. M. 2017. Pengaruh Faktor Sosial Ekonomi Petani terhadap Produksi Usahatani Jagung di Desa Badarai Kecamatan Wewiku Kabupaten Malaka. *Jurnal Agribisnis Lahan Kering*. Vol.2(3):36–38.
- Kementerian Pertanian. 2018. Statistik Pertanian 2018. Pusat Data dan Sistem Data Informasi Pertanian. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Kune, S. J., Muhaimin, A. W. dan Setiawan, B. 2016. Analisis Efisiensi Teknis dan Alokatif Usahatani Jagung (Studi Kasus di Desa Bitefa Kecamatan Miomafo Timur Kabupaten Timor Tengah Utara). *Jurnal Agribisnis Lahan Kering*. Vol.1(1):3–6.
- Kusnadi, N., Tinaprilla, N., Susilowati, S.H dan Purwoto, A. 2011. Analisis Efisiensi Usahatani Padi di Beberapa Sentra Produksi Padi di Indonesia. *Jurnal Agro Ekonomi*. Vol.29(1):25–48.
- Losvitasari, N. M., Diarta, I. K. S. dan Suryawardani, I. G. A. O. 2017. Persepsi Generasi Muda terhadap Minat Bertani di Kawasan Pariwisata Tanah Lot (Kasus Subak Gadon III, Tabanan). *E-Jurnal Agribisnis dan Agrowisata*. Vol.6(4):477–485.
- Mandei, J. R. 2015. Efisiensi Teknis Usahatani Jagung di Kecamatan Remboken Kabupaten Minahasa. *ASE*. Vol.11(1):28–37.
- Manurung, H. A., Asmara, R. dan Maarthen, N. 2018. Analisis Efisiensi Teknis Usahatani Jagung di Desa Maindu Kecamatan Montong, Kabupaten Tuban: Menggunakan Pendekatan Stochastik Frontier Analysis (SFA). *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*. Vol.2(4):293–302.
- Mardani, Nur, T. M. dan Satriawan, H. 2017. Analisis Usaha Tani Tanaman Pangan Jagung di Kecamatan Juli Kabupaten Bireuen. *Jurnal S. Pertanian*. Vol.1(3):203–204.
- Memon, I. N., Noonari, S., Wagan, H., Lakhio, M.H and Wakeel, A. 2016. Analysis on Technical Efficiency of Hybrid Maize Production in District Mirpurkhas, Sindh. *Management and Organizational Studies*. Vol.3(2), pp. 30–38. doi: 10.5430/mos.v3n2p30.
- Nugroho, A. D., Waluyati, L. R. dan Jamhari. 2018. Upaya Memikat Generasi Muda Bekerja pada Sektor Pertanian di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Ilmu Pemerintahan dan Sosial Politik UMA*. Vol.6(1):76–95.
- Nugroho, B. A. 2015. Analisis Fungsi Produksi dan Efisiensi Jagung di Kecamatan Patean Kabupaten Kendal. *Journal of Economics and Policy*. Vol.8(2):163–177.
- Pakasi, C. B. D., Pangemanan, L., Mandel, J.R. dan Rompas, N.N.I.2011. Efisiensi Penggunaan Faktor Produksi pada Usahatani Jagung di Kecamatan Remboken Kabupaten Minahasa (Studi Perbandingan Peserta dan Bukan Peserta Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu). *ASE*. Vol.7(2):51–60.
- Panikkai, S., Nuemalina, R., Mulatsih, S dan Purwati, H. 2017. Analisis Ketersediaan Jagung Nasional Menuju Pencapaian Swasembada dengan Pendekatan Model Dinamik. *Informatika Pertanian*. Vol.2(1):41–48.
- Silitonga, P. Y., Hartoyo, S., Sinaga, B.M. dan Rusastra, I.W. 2016. Analisis Efisiensi Usahatani Jagung pada Lahan Kering Melalui Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) di Provinsi Jawa Barat. *Informatika Pertanian*. Vol.25(2):199–214.
- Srisompun, O. and Isvilanonda, S. 2012. Efficiency Change in Thailand Rice Production : Evidence from Panel Data Analysis. *Journal of Development and Agricultural Economics*. Vol.4(4):101–108. doi: 10.5897/JDAE11.122.
- Sumarno, J., Harianto dan Kusnadi, N. 2015. Peningkatan Produksi dan Efisiensi Usahatani Jagung Melalui Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) di Gorontalo. *Jurnal Manajemen & Agribisnis*. Vol.12(2), pp. 79–91. doi: 10.17358/JMA.12.2.79.
- Taufik, M., Maintang dan Nappu, M. B. 2015. Kelayakan Usahatani Jagung di Sulawesi Selatan. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. Vol.18(1):67–80.
- Wahyuningsih, A., Setiawan, B. M. dan Kristanto, B.

---

A. 2018. Efisiensi Ekonomi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi, Pendapatan Usahatani Jagung Hibrida dan Jagung Lokal di Kecamatan Kemusu, Kabupaten Boyolali. *AGROSOCIONOMICS Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*. Vol.2(1): 1–13.

Yuniarsih, E. T., Maintang dan Taufik, M. 2015. Analisis Efisiensi Faktor Produksi Usahatani Jagung di Kabupaten Sidrap Propinsi Sulawesi Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Serealia*: 676–682.

#### BIODATA PENULIS:

**Dewi Sahara** dilahirkan di Pati pada tanggal 6 Desember 1968. Menyelesaikan pendidikan S1 Budidaya Tanaman Universitas Hasanuddin Makassar tahun 1992, S2 Ekonomi Pertanian Universitas Gadjah Mada Yogyakarta tahun 2001 dan S3 Ekonomi Pertanian di IPB Bogor lulus tahun 2011.

**Elly Kurniyati** dilahirkan di Bogor pada tanggal 13 September 1973. Menyelesaikan S1 Sosial Ekonomi Pertanian Universitas Sebelas Maret tahun 1997.

**Seno Basuki** dilahirkan di Nganjuk pada tanggal 4 September 1963. Pendidikan S1 Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan di Universitas Terbuka pada tahun 1990.

**Agus Hermawan** dilahirkan di Salatiga pada tanggal 19 Agustus 1965. Menyelesaikan pendidikan S1 Jurusan Statistika, FMIPA, Institut Pertanian Bogor pada tahun 1987, S2 Studi Pembangunan Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga tahun 1998, dan S3 Ekonomi Pertanian, *University of the Philippines Los Banos, Philippines* tahun 2004.

---

Halaman ini sengaja dikosongkan