

**OPTIMALISASI PENGGUNAAN FAKTOR PRODUKSI USAHATANI JAGUNG  
DI KABUPATEN BANYUMAS**

***OPTIMIZING THE USE OF PRODUCTION FACTORS OF MAIZE FARMING  
IN BANYUMAS REGENCY***

**Ulfah Nurdiani\*, Kunandar Prasetyo, Dewanti Risa Utami**

Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Universitas Jenderal Sordirman,

Jl. Dr. Soeparno No 61, Purwokerto

\*Email: ulfah.nurdiani@unsoed.ac.id

(Diterima 03-07-2023; Disetujui 25-07-2023)

**ABSTRAK**

Jagung memiliki tingkat kebutuhan yang cukup besar di Indonesia yaitu sebesar 41% untuk pangan, 28% untuk pakan dan 31% digunakan untuk kebutuhan lainnya seperti benih dan yang tercecer. Kecamatan Sumbang sebagai sentra produksi jagung menyumbang 23,09 persen dari total luas panen di Kabupaten Banyumas memiliki tingkat produktivitas yang ternyata lebih rendah dibandingkan dengan produktivitas nasional. Pengalokasian input produksi yang optimal dapat menghasilkan produktivitas yang maksimal pula, serta dapat meningkatkan keuntungan bagi petani. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi produksi jagung dan tingkat penggunaan input produksi yang paling optimal dalam berusaha tani jagung di wilayah sentra produksi jagung di Kabupaten Banyumas. Pemilihan lokasi dilakukan secara sengaja (*purposive*) di Kecamatan Sumbang sebagai sentra produksi jagung di Kabupaten Banyumas dengan metode *nonproportional quota sampling* sebanyak 50 responden petani jagung. Metode analisis data yang digunakan adalah fungsi produksi *stochastic frontier Cobb-dougllass* untuk mengetahui faktor produksi yang berpengaruh terhadap produksi jagung, yaitu luas lahan, benih, tenaga kerja, pupuk organik, pupuk urea, pupuk phonska, pestisida dan herbisida. Penelitian ini memberikan hasil bahwa input produksi yang memiliki pengaruh nyata terhadap produksi jagung di sentra produksi Kabupaten Banyumas adalah luas lahan, benih, pupuk organik, pupuk urea dan pestisida dengan pencapaian optimasi yang memungkinkan yaitu peningkatan penggunaan luas lahan, benih, tenaga kerja, pupuk organik dan herbisida disertai dengan penggunaan input produksi yang optimal sesuai dosis dari anjuran Kementerian Pertanian.

Kata kunci: Optimalisasi, Input Produksi, Jagung, *Cobb-Dougllass*, NPM

**ABSTRACT**

*Maize has a fairly large level of need in Indonesia, namely 41% for food, 28% for feed, and 31% for other needs, such as seeds and scattered seeds. Sumbang Sub-District as a maize production center contributing 23.09 percent of the total harvested area in Banyumas Regency has a productivity level that is apparently lower than national productivity. Allocation of optimal production inputs can provide maximum productivity as well, which can increase profits for farmers. This study aims to determine the factors that affect corn production and the most optimal level of use of production inputs in corn farming in the corn production center area in Banyumas Regency. The site selection was carried out purposively in Sumbang District as the center of corn production in Banyumas Regency using the sampling method, namely nonproportional quota sampling with a sample of 50 corn farmer respondents. The data analysis method used in this study is to use the Cobb-dougllass frontier stochastic production function to determine the production factors that affect corn production, namely land area, seeds, labor, organic fertilizers, urea fertilizers, phonska fertilizers, pesticides and herbicides. This study provides results that production inputs that have a real influence on corn production in the production center of Banyumas Regency are land area, seeds, organic fertilizers, urea fertilizers and pesticides with the*

*achievement of possible optimization, namely increasing the use of land area, seeds, labor, organic fertilizers and herbicides accompanied by the use of optimal production inputs according to the dosage recommended by the Ministry of Agriculture.*

*Keywords: Optimalization, Production input, Corn, Cobb-Douglass, NPM*

## **PENDAHULUAN**

Pemenuhan kebutuhan pangan menjadi salah satu hal yang mendasar bagi manusia untuk bertahan hidup. Fakta ini membuat adanya suatu usaha pemenuhan kebutuhan pangan yang menjadi perhatian bagi pemerintah Indonesia (Aribowo et al., 2014). Sebagai tanaman pangan nomor dua setelah padi, jagung memiliki tingkat kebutuhan yang cukup besar di Indonesia yaitu sebesar 41% untuk pangan dan 28% untuk pakan. Sebanyak 31%, jagung digunakan untuk kebutuhan lainnya seperti benih dan yang tercecer (Hudoyo & Nurmayasari, 2019).

Jagung memiliki daya adaptasi yang cukup baik terutama di daerah subtropik dan tropik. Indonesia menjadi negara dengan penghasil Jagung terbesar di Asia Tenggara. Hal ini yang membuat Pemerintah melalui Kementan mencanangkan terwujudnya swasembada jagung (Mangngi et al., 2017). Hal ini juga didukung dengan kondisi dimana Indonesia mengalami surplus produksi jagung nasional sebesar 2,3 juta ton. Perkiraan total kebutuhan Nasional terhadap jagung Indonesia sebesar 14,4

juta ton sedangkan hasil produksi jagung dalam negeri pada tahun 2019 hingga 2021 berturut-turut sebesar 16,7 juta ton, 16,9 juta ton dan 17 juta ton berdasarkan pada data kebutuhan yang terdiri dari kebutuhan rumah tangga dan untuk industri pakan dan peternak mandiri dengan kadar air sebesar 14% (BPS diolah Pusdatin Kementan, 2022).

Data Pusdatin Kementan menunjukkan bahwa Provinsi Jawa Tengah memiliki tingkat luas panen terbesar kedua di Indonesia dengan luas panen sebesar 614,3 ribu hektar dengan menghasilkan sebanyak 3,18 juta ton jagung pada tahun 2020 dengan tingkat produktivitas sebesar 5,18 ton/ha. Kabupaten Banyumas menjadi salah satu Kabupaten di Jawa Tengah yang memiliki potensi bagus dalam pengembangan budidaya tanaman jagung. Hal ini terlihat dari jumlah luas lahan, produksi dan tingkat produktivitasnya yang lebih tinggi dibandingkan dengan produktivitas di tingkat rata-rata Provinsi, yaitu berkisar 6 ton/ha (Sutrisno, 2021).

Produksi jagung di Kabupaten Banyumas memiliki jumlah produksi tertinggi pada tahun 2019, yaitu dengan nilai produktivitas sebesar 6,907 ton/ha (Tabel 1).

**Tabel 1. Perkembangan Luas Lahan, Produksi dan Produktivitas Jagung di Kabupaten Banyumas**

Tahun	Luas Lahan (ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (kw/ha)
2017	4.274,00	25.744,00	60,23
2018	4.029,00	24.671,00	61,23
2019	4.654,00	32.146,00	69,07
2020	5.175,00	31.784,58	61,60
2021	4.542,00	29.068,80	64,00
2022	4.845,00	-	-

Sumber: BPS Provinsi Jawa Tengah, 2023

Pada Tahun 2020 luas lahan mengalami peningkatan akan tetapi total produksi dan produktivitas jagung mengalami penurunan menjadi 6,160 ton/ha. Pada tahun 2021 luas lahan dan jumlah produksi mengalami penurunan akan tetapi produktivitasnya mengalami peningkatan, hal ini menunjukkan adanya fluktuasi produktivitas jagung di Kabupaten Banyumas.

Sentra produksi jagung di Kabupaten Banyumas adalah Kecamatan Sumbang dengan luas tanam mencapai 35 persen atau sebesar 1829 hektar dan produktivitas sebesar 6,64 ton/ha dari total keseluruhan luas tanam jagung di Kabupaten Banyumas di tahun 2020, (BPS Kabupaten Banyumas, 2022). Sumbang juga menjadi Kecamatan yang ditetapkan secara resmi menjadi sentra

jagung oleh gubernur sehingga sangat perlu untuk pengembangan khususnya dalam peningkatan produktivitas yang masih dibawah produktivitas nasional (Tabel 2).

**Tabel 2. Perkembangan Luas Lahan, Produksi dan Produktivitas Jagung di Kecamatan Sumbang, Kabupaten Banyumas**

Tahun	Luas Lahan (ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (kw/ha)
2016	933	5200,54	55,74
2017	1558	9628,10	61,79
2018	1493	9907,20	66,36
2019	1895	12334,00	65,09
2020	1829	12146,55	66,41

Sumber: BPS Kabupaten Banyumas, 2022

Penggunaan input produksi yang dialokasikan dengan tepat sasaran dapat meningkatkan keuntungan bagi petani. Keuntungan diperoleh dari berkurangnya biaya produksi karena penggunaan input produksi yang optimal, sehingga penambahan input produksi yang dilakukan secara terus menerus dapat dihentikan karena dapat menyebabkan semakin bertambahnya biaya produksi. Input faktor produksi tersebut, yaitu seperti luas lahan. Bibit, tenaga kerja, pupuk dan pestisida.

Input produksi yang dialokasikan dengan optimal bahkan dapat menghasilkan produktivitas yang maksimal pula (Saputra & Prihanti, 2022). Tingkat optimasi penggunaan input produksi pada usahatani Jagung di Kecamatan Sumbang Kabupaten

Banyumas masih belum diketahui, sehingga perlu dilakukannya penelitian untuk mengetahui bagaimana penggunaan input-input produksi yang efektif dan efisien sehingga dapat meningkatkan keuntungan yang diperoleh (Siregar et al., 2016)

Sebagai bentuk dukungan terhadap program pemerintah melalui kementan untuk swasembada jagung, maka perlu adanya upaya peningkatan produksi jagung sehingga dapat meningkatkan produktivitas jagung melalui penggunaan input produksi yang optimum terutama di daerah-daerah yang menjadi sentra produksi jagung. Peningkatan produksi jagung dapat dilakukan dengan mengetahui faktor-faktor yang berkaitan satu sama lain untuk dapat dikelola dengan baik dan bersinergis sehingga mampu memberikan hasil yang tinggi (Setiawan & Hartini, 2020).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat mempengaruhi produksi jagung dan tingkat penggunaan input yang paling optimal dalam usahatani Jagung di Kecamatan Sumbang sebagai sentra produksi Jagung di Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah guna

mendukung adanya swasembada jagung di Indonesia tahun 2023 dan meningkatkan keuntungan dari usahatani jagung di Kabupaten Banyumas.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan secara sengaja (purposive) di sentra produksi jagung di Kabupaten Banyumas dengan pertimbangan Kecamatan Sumbang Sumbang merupakan sentra produksi dan upaya pengembangan usahatani jagung disana juga terus dilakukan . Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September-Desember 2021.

Metode pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu *nonproportional quota sampling*, dimana jumlah sampel yang diambil berdasarkan pada jumlah yang telah ditentukan oleh peneliti. Sampel yang diambil yaitu petani jagung 50 responden. Jenis data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data Primer diperoleh berdasarkan hasil wawancara terhadap petani, pengurus kelompok tani, pengurus Gapoktan serta Penyuluh Pertanian melalui daftar pertanyaan (kuesioner) yang telah disiapkan. Sedangkan data sekunder yang digunakan merupakan data yang berasal dari berbagai instansi terkait dengan topik penelitian ini.

Analisis yang digunakan untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi produksi jagung di Kabupaten Banyumas yaitu menggunakan fungsi produksi fungsi produksi *stochastic frontier* Cobb-Douglas. Factor-faktor yang diduga berpengaruh terhadap produksi jagung diantaranya luas lahan, benih, tenaga kerja, pupuk organik, pupuk urea, pupuk phonska, pestisida serta herbisida. Dengan memasukkan faktor-faktor produksi tersebut ke dalam persamaan frontier maka model persamaan penduga fungsi produksi *stochastic frontier* Cobb-Douglas yaitu (Coelli et al. 1998):

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \beta_5 \ln X_5 + \beta_6 \ln X_6 + \beta_7 \ln X_7 + \beta_8 \ln X_8 + \mu \quad (1)$$

Keterangan:

- Y = Produksi Jagung (Kw)
- $\beta_0$  = *Intercept*
- $\beta_1 - \beta_7$  = Koefisien masing-masing variabel
- $X_1$  = Luas lahan (Ha)
- $X_2$  = Benih (Kg)
- $X_3$  = Tenaga kerja (Hok)
- $X_4$  = Pupuk Organik (Kg)
- $X_5$  = Pupuk Urea (Kg)
- $X_6$  = Pupuk Phonska (Kg)
- $X_7$  = Pestisida (liter)
- $X_8$  = Herbisida (liter)
- $\mu$  = error term

Selanjutnya analisis yang digunakan untuk mengetahui optimasi penggunaan input produksi pada usahatani jagung dengan menggunakan rasio antara nilai marginal

produk (NPM<sub>xi</sub>) dan harga input produksi (P<sub>xi</sub>) (Sahara & Supriyo, 2018) (Yanuarti et al., 2019). Menurut (Soekartawi, 2003) alokasi penggunaan input produksi dikatakan sudah optimal jika nilai marginal produk (NPM<sub>xi</sub>) sama dengan harga inputnya (P<sub>xi</sub>) atau rasio antara nilai produk marginal dengan harga input sama dengan satu. Secara matematis optimasi penggunaan faktor produksi dapat dituliskan sebagai:

$$NPM_{xi} = P_{xi}$$

atau

$$\frac{NPM_{xi}}{P_{xi}} = 1 = k_i$$

Penggunaan faktor produksi yang tidak optimal dapat terjadi akibat penggunaannya yang masih rendah atau juga penggunaannya sudah terlalu tinggi. Oleh karena itu kriteria dalam penentuan oprimasi penggunaan factor produksi yaitu sebagai berikut:

- $k_i = 1$ , artinya penggunaan factor produksi sudah optimal
- $k_i > 1$ , artinya penggunaan factor produksi belum optimal sehingga penggunaannya perlu ditambah
- $k_i < 1$ , artinya penggunaan factor produksi tidak optimal sehingga penggunaannya perlu dikurangi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Fungsi Produksi Usahatani Jagung

Model Fungsi produksi jagung yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan fungsi Cobb Douglas. Faktor-faktor yang diduga berpengaruh terhadap usahatani jagung yaitu luas lahan, benih, tenaga kerja, pupuk organik, pupuk urea, pupuk phonska, pestisida dserta herbisida. Hasil estimasi fungsi produksi usahatani jagung di Kabupaten Banyumas dapat dilihat pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa factor yang berpengaruh nyata terhadap produksi jagung di Kabupaten Banyumas yaitu luas lahan, benih, pupuk organik, pupuk urea, dan pestisida.

Luas lahan memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap produksi jagung di Kabupaten Banyumas. Hal ini menunjukkan peningkatan penggunaan

luas lahan akan menyebabkan peningkatan produksi jagung di Kabupaten Banyumas. Hasil penelitian (Oyewo, 2011), (Chiona et al., 2014), (Degefa et al., 2017), (Silitonga et al., 2018) (Okeke et al., 2020) menunjukkan peningkatan penggunaan lahan akan berdampak positif terhadap peningkatan produksi jagung.

Jika dilihat berdasarkan nilai koefisiensinya, luas lahan memiliki nilai koefisien yang paling besar. Artinya variable luas lahan merupakan variable yang paling responsive dalam meningkatkan produksi jagung di Kabupaten Banyumas jika dibandingkan dengan variable lainnya. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Sumarno et al., 2004) dimana luas lahan juga merupakan variable yang paling responsive dalam meningkatkan produksu jagung di Provinsi Gorontalo.

**Tabel 3. Hasil Estimasi Fungsi Produksi Usahatani Jagung di Kabupaten Banyumas**

No	Variabel	Koefisien	Std. Err.	T	Sig.
1	Konstanta	0.8627021	1.379839	0.63	0.541
2	Luas Lahan	0.705149	0.22054	3.20	0.006*
3	Benih	0.023656	0.1963419	3.12	0.009*
4	Tenaga Kerja	0.058227	0.2078549	0.28	0.783
5	Pupuk Organik	0.486799	0.133201	3.65	0.002*
6	Pupuk Urea	-0.337589	0.1682379	-2.01	0.062*
7	Pupuk Phonska	-0.015942	0.1319375	-0.12	0.905
8	Pestisida	-0.061195	0.1230984	-2.50	0.026*
9	Herbisida	0.017426	0.1271304	0.14	0.893

Sumber: Analisis Data Primer (2022)

Hal yang sama juga terjadi pada penelitian (Silitonga et al., 2018) dimana

peningkatan produksi jagung di Jawa Barat sangat responsive dengan

peningkatan peningkatan luas lahan. Implikasi dari hasil penelitian ini yaitu jika pemerintah akan mendorong peningkatan produksi jagung di Kabupaten Banyumas maka luas lahan seharusnya menjadi perhatian utama dibandingkan variable lainnya.

Variabel benih memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap produksi jagung dengan nilai koefisien sebesar 0,0237. Artinya setiap kenaikan satu persen dari penggunaan bibit akan meningkatkan produksi jagung sebesar 0,0237 persen, dengan asumsi variabel lainnya dianggap tetap atau ceteris paribus. Hasil penelitian ini sejalan dengan Fadwiwati et al. (2014), Asmara et al. (2016), Dahal & Rijal (2019), Atika et al. (2020) dan Tesema, (2022) yang menunjukkan peningkatan penggunaan benih akan meningkatkan produksi jagung yang dihasilkan oleh petani. Usahatani jagung pada lokasi penelitian menggunakan benih Bisi 321, Bisi 18 dan Sumo dengan jarak tanam 70 x 40. Produktivitas jagung di Kecamatan Sumbang mencapai 6,6 ton/ha /musim tanam. Pola tanam usatani dalam satu tahun sebanyak 70% responden jagung-jagung-jagung, dan 30% padi-jagung-jagung. dengan alasan bahwa produktivitas benih tersebut tinggi dan

relatif tahan dari serangan hama dan penyakit. Rata-rata penggunaan benih jagung di lokasi yaitu sebesar 15,23 kg/ha. Jika merujuk pada pada BPTP (2015) rata-rata kebutuhan benih jagung sekitar 15 - 20 kg/ha tergantung ukuran benih, semakin kecil ukuran benih (bobot 1000 biji < 200 g) maka semakin sedikit kebutuhan benih. Oleh karena itu penggunaan benih jagung di Kabupaten Sumbang sudah sesuai anjuran. Namun demikian penggunaannya masih bisa ditingkatkan kembali.

Pupuk organik memiliki pengaruh positif dan signifikan, hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan penggunaan pupuk organik maka akan meningkatkan produksi jagung. Rata-rata penggunaan pupuk organik oleh petani di lokasi penelitian yaitu 374 Kg/Ha. Menurut Oelviani & Jauhari (2018) tanaman jagung merupakan salah satu tanaman yang sangat responsive terhadap pemupukan. Pemberian pupuk organik dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah sehingga tanaman jagung dapat tumbuh dengan optimal. Rata-rata kebutuhan pupuk organik (pupuk kandang atau kompos) untuk tanaman jagung setiap hektarnya bekisar antara 2-5 ton/Ha. Dengan demikian penggunaan pupuk organik oleh petani

masih perlu ditingkatkan kembali mengingat pupuk organik memiliki pengaruh yang positif dalam peningkatan produksi jagung.

Selanjutnya variabel pupuk urea memiliki pengaruh negatif dan signifikan, yang artinya bahwa penambahan pupuk urea justru akan menurunkan produksi jagung yang dihasilkan oleh petani. Pengaruh yang negative tersebut bisa disebabkan karena penggunaan pupuk urea yang telah berlebihan dan melebihi dosis anjuran. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Asmara et al. (2016) bahwa pupuk urea memiliki pengaruh yang negative terhadap produksi jagung. Merujuk pada rekomendasi pemberian pupuk pada tanaman jagung dari Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian penggunaan pupuk urea jika diaplikasikan dengan pupuk tunggal lainnya yaitu 350 kg/ha sedangkan jika dikombinasikan dengan pupuk majemuk yaitu 250 kg/ha (Balitbangtan, 2021). Penggunaan pupuk urea yang berlebih oleh petani tersebut dikarenakan adanya kekhawatiran oleh petani jika menggunakan pupuk urea yang terbatas maka akan mengurangi hasil produksi. Oleh karena itu untuk mendapatkan produksi yang tinggi petani akan meningkatkan penggunaan pupuk urea.

Berdasarkan hasil wawancara diketahui pola pemberian pupuk oleh petani di Kecamatan Sumbang dilakukan sebanyak 2 kali yaitu pada 7-14 hst dan 28-30 hst. Rata-rata penggunaan pupuk urea oleh petani sebanyak 370,55kg/Ha. Dimana dosis tersebut sudah melebihi anjuran penggunaan pupuk urea yang dikeluarkan oleh Balitbangtan.

Selanjutnya variabel pestisida memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap produksi jagung di Kecamatan Sumbang. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan penggunaan pestisida akan menyebabkan penurunan produksi jagung. Nilai koefisien variabel pestisida sebesar -0.0612, yang artinya peningkatan penggunaan pestisida sebesar satu persen akan menurunkan produksi jagung sebesar 0,0612 persen, dengan asumsi variabel lainnya dianggap tetap atau *ceteris paribus*. hal ini sejalan dengan penelitian (Asmara et al., 2016)

### **Analisis Optimasi Penggunaan Faktor Produksi Usahatani Jagung**

Analisis optimasi penggunaan faktor produksi pada usahatani jagung di Kabupaten Banyumas menggunakan nilai rasio nilai produk marjinal (NPM) dan biaya marjinal untuk setiap faktor produksi ( $P_{xi}$ ). Dimana menurut Sukartawi (2003) apabila rasio antara NPM dan harga input lebih dari satu



maka penggunaan input produksi tersebut belum optimal sehingga untuk mencapai penggunaan input yang optimal maka input tersebut perlu ditambah. Analisis tentang penggunaan input yang optimal menjadi penting dilakukan karena perilaku petani dalam menggunakan input yang berdasarkan atas kebiasaan mereka. Selain itu menurut (Sahara & Supriyo (2018) perilaku penggunaan input oleh petani juga berdasarkan asumsi petani bahwa semakin

banyak penggunaan input yang maka hasil yang akan diperoleh juga semakin banyak. Oleh karena itu adanya analisis penggunaan input yang optimal dapat membantu petani dalam menentukan penggunaan input optimal agar keuntungan maksimal dapat tercapai. Hasil analisis optimasi penggunaan input produksi pada usahatani jagung di Kabupaten Banyumas disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Hasil Estimasi Optimasi Penggunaan Input Produksi pada Usahatani Jagung di Kabupaten Banyumas**

No	Jenis Input Produksi	Marginal Produk	Nilai Marginal Produk	$k_i$	Status
1	Luas Lahan	4.834,85	24.967.176,92	4,99	Belum optimal
2	Benih	11,00	56.826,76	0,69	Belum optimal
3	Tenaga Kerja	6,95	35.888,84	0,40	Belum optimal
4	Pupuk Organik	10,85	56.025,70	11,21	Belum Optimal
5	Pupuk Urea	-6,24	-32.234,61	-12,89	Tidak optimal
6	Pupuk Phonska	-0,36	-1.834,55	-0,68	Tidak optimal
7	Pestisida	-462,64	-2.389.072,35	-26,91	Tidak optimal
8	Herbisida	42,87	221.386,66	2,77	Belum optimal

Sumber: Analisis Data Primer (2022)

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa luas lahan, benih, tenaga kerja, pupuk organik, dan herbisida memiliki nilai optimasi yang positif atau nilai  $k_i > 1$ . Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan luas lahan, benih, tenaga kerja pupuk organik dan herbisida belum optimal perlu ditambahkan lagi agar output yang dihasilkan maksimal. Untuk luas lahan, agar penggunaannya dapat optimal maka masih perlu ditingkatkan lagi sebanyak 4,99 kali. Sedangkan penggunaan benih yang optimal masih perlu ditambahkan sebanyak 0,69 kali lagi. Hal ini sejalan dengan penelitian

(Dewi et al., 2018) dimana perlu adanya peningkatan penggunaan benih jagung untuk mencapai tingkat produksi yang optimal.

Selanjutnya pupuk urea, pupuk phonska, dan pestisida memiliki nilai optimasi yang negatif atau  $k_i < 1$ . Nilai  $k_i$  yang negatif mengindikasikan bahwa penggunaan input pupuk uream pupuk phonska serta pestisida sudah tidak optimal lagi sehingga perlu dikurangi penggunaan. Menurut Kurniati & Darus (2019) ketidakefektifan dalam penggunaan input dipengaruhi oleh harga input yang relative mahal dan serta ketidaktahuan petani terhadap dosis atau jumlah penggunaan

standar sesuai dengan rekomendasi dari kementerian pertanian. oleh karena itu kegiatan penyuluhan dan pendampingan petani dalam menggunakan input sesuai anjuran dari Kementerian Pertanian masih sangat diperlukan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Input produksi yang berpengaruh nyata terhadap produksi jagung di Kabupaten Banyumas yaitu luas lahan, benih, pupuk organik, pupuk urea dan pestisida. Secara ekonomi penggunaan input produksi pada usahatani jagung belum optimal. Pencapaian optimasi masih dimungkinkan dengan meningkatkan penggunaan luas lahan, benih, tenaga kerja, pupuk organik, dan herbisida. Selain itu juga penggunaan pupuk urea, pupuk phonska, dan pestisida perlu dikurangi penggunaannya.

Peningkatan produksi jagung di lokasi penelitian bisa dilakukan dengan melakukan kegiatan ekstensifikasi dengan memanfaatkan potensi lahan kering yang ada di Kabupaten Banyumas. Selain itu juga perlu adanya peningkatan penggunaan benih dan pupuk organik sesuai anjuran Kementerian Pertanian dan diimbangi dengan peningkatan penggunaan tenaga kerja untuk kegiatan pemeliharaan. Untuk mencapai penggunaan input produksi yang optimal,

kegiatan penyuluhan penggunaan input sesuai dosis atau anjuran Kementerian Pertanian masih sangat diperlukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aribowo, H. F., Ginting, R., & Jufri, M. (2014). Analisis Efisiensi Ekonomi Penggunaan Input Produksi Usahatani Jagung. *Journal On Social Economic Of Agriculture And Agribusiness*, 3(2), 1–14.
- Asmara, R., Hanani, N., Syafrial, S., Mustadjab, M. M., & Faculty Of Agriculture, University Of Brawijaya, Indonesia. (2016). Technical Efficiency On Indonesian Maize Production: Frontier Stochastic Analysis (Sfa) And Data Envelopment Analysis (DEA) Approach. *Russian Journal Of Agricultural And Socio-Economic Sciences*, 58(10), 24–29. <https://doi.org/10.18551/Rjoas.2016-10.03>
- Atika, V. S., Limi, M. A., & Mukhtar, M. (2020). Factors Affecting Corn Farming Production In Lasalepa Sub-District Muna District. *Jurnal Ilmiah Membangun Desa Dan Pertanian*, 5(2), 52–59. <https://doi.org/10.37149/Jimdp.V5i2.11528>
- Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian [Balitbangtan]. (2021). *Dosis Pupuk N, P, K Untuk Tanaman Jagung Pada Lahan Sawah (Per Kecamatan)*. Badan Penelitian Dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian.
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Kabupaten Banyumas Dalam Angka 2023*. Bps Kabupaten Banyumas.
- Badan Pusat Statistik (Bps). (2022). *Kabupaten Banyumas Dalam Angka 2022*. Bps Kabupaten Banyumas.

- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian [Bptp]. (2015). *Budidaya Jagung*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara.
- Chiona, S., Kalinda, T., & Tembo, G. (2014). Stochastic Frontier Analysis Of The Technical Efficiency Of Smallholder Maize Farmers In Central Province, Zambia. *Journal Of Agricultural Science*, 6(10), P108. <https://doi.org/10.5539/jas.v6n10.p108>
- Dahal, B. R., & Rijal, S. (2019). Resource Use Efficiency And Profitability Of Maize Farming In Sindhuli, Nepal: Cobb-Douglas Production Function Analysis. *International Journal Of Applied Sciences And Biotechnology*, 7(2), 248–256. <https://doi.org/10.3126/ijasbt.v7i2.24648>
- Degefa, K., Jaleta, M., & Legesse, B. (2017). *Economic Efficiency Of Smallholder Farmers In Maize Production In Bako Tibe District, Ethiopia*. 7(2), 80–86.
- Dewi, A. R. Y. T., Santoso, S. I., & Prasetyo, E. (2018). Analisis Efisiensi Teknis Dan Ekonomi Penggunaan Faktor-Faktor Produksi Pada Usahatani Jagung Hibrida Di Kelompok Tani Sidomulyo 01 Kecamatan Sukolilo Kabupaten Pati. *Agrisaintifika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 2(1), 25. <https://doi.org/10.32585/ags.v2i1.216>
- Fadwiwati, A. Y., Hartoyo, S., Kuncoro, S. U., & Rusastra, I. W. (2014). Analisis Efisiensi Teknis, Efisiensi Alokatif, Dan Efisiensi Ekonomi Usahatani Jagung Berdasarkan Varietas Di Provinsi Gorontalo. *Jurnal Agro Ekonomi*, 32(1), 1–12. <https://doi.org/10.21082/jae.v32n1.2014.1-12>
- Hudoyo, A., & Nurmayasari, I. (2019). Peningkatan Produktivitas Jagung Di Indonesia. *Indonesian Journal Of Socio Economics*, 1(2), 102–108.
- Kurniati, S. A., & Darus, D. (2019). Optimalisasi Input Dan Pengaruhnya Terhadap Produksi Usahatani Bawang Merah Di Desa Sungai Geringging Kecamatan Kampar Kiri Kabupaten Kampar. *Unri Conference Series: Agriculture And Food Security*, 1, 34–39. <https://doi.org/10.31258/unricsagr.1a5>
- Mangngi, J. P., Agung, I. D. G., & Artini, N. W. P. (2017). Analisis Optimasi Input Produksi Jagung Di Desa Waimangurah, Kecamatan Wewewa Barat, Kabupaten Sumba Barat Daya. *Jurnal Agribisnis Dan Agrowisata (Journal Of Agribusiness And Agritourism)*, 6(1), 105–114. <https://doi.org/10.24843/jaa.2017.v06.i01.p12>
- Oelviani, R., & Jauhari, S. (2018). Penerapan Teknologi Budidaya Jagung Hibrida Di Lahan Sub Optimal. In *Inovasi Teknologi Spesifik Lokasi Untuk Meningkatkan Produksi Padi, Jagung, Dan Kedelai* (Pp. 247–270). Iiard Press.
- Okeke, N. I., Umar, H. S., Girei, A. A., & Ibrahim, H. Y. (2020). Estimation Of Technical Inefficiency And Production Risk Among Small Scale Maize Farmers In The Federal Capital Territory (Fct) Abuja, Nigeria. *Acta Sci. Pol. Agricultura*, 19(3), 147–155. <https://doi.org/10.37660/aspagr.2020.19.3.3>

- Oyewo, I. O. (2011). Technical Efficiency Of Maize Production In Oyo State. *Journal Of Economics And International Finance*, 3(4), 211–216.
- Sahara, D., & Supriyo, A. (2018). Optimasi Penggunaan Input Produksi Usahatani Ubi Kayu Pada Lahan Kering Di Jawa Tengah. *Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 20(2), 91. <https://doi.org/10.21082/jpftp.v20n2.2017.p91-100>
- Saputra, D. A., & Prihtanti, T. M. (2022). Produktivitas Dan Efisiensi Penggunaan Input Produksi Usahatani Padi Di Desa Srikaton Kecamatan Buay Madang Timur. *Jurnal Manajemen Agribisnis*, 10(2), 823.
- Setiawan, I., & Hartini, S. (2020). Optimalisasi Usahatani Jagung (*Zea Mays L.*) Di Kampung Tumbit Melayu Kecamatan Teluk Bayur Kabupaten Berau. *Jurnal Agri Sains*, 4(2), 129–139. <https://doi.org/10.36355/jas.v4i2.424>
- Silitonga, P. Y., Hartoyo, S., Sinaga, B. M., & Rusastra, I. W. (2018). Analisis Efisiensi Usahatani Jagung Pada Lahan Kering Melalui Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (Ptt) Di Provinsi Jawa Barat. *Informatika Pertanian*, 25(2), 199. <https://doi.org/10.21082/ip.v25n2.2016.p199-214>
- Siregar, S., Rangkuti, K., & Norman. (2016). Analisis Optimasi Penggunaan Input Produksi Pada Usahatani Mentimun. *Agrium*, 20(2), 139.
- Soekartawi. (2003). *Teori Ekonomi Produksi Dengan Pokok Bahasan Analisis Fungsi Produksi Cobb-Douglas*. Pt. Raja Grafindo Persada.
- Sumarno, J., Harianto, & Kusnadi, N. (2004). Peningkatan Produksi Dan Efisiensi Usahatani Jagung Melalui Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (Ptt) Di Gorontalo. *Jurnal Manajemen Dan Agribisnis*, 12(2), 79–91. <https://doi.org/10.17358/jma.12.2.79>
- Tesema, T. (2022). Determinants Of Production Efficiency Of Maize-Dominated Farmers In Western Parts Of Ethiopia In Gudeya Bila District: Evidence Under Shifting Cultivation Area. *The Scientific World Journal*, 2022, 1–6. <https://doi.org/10.1155/2022/3355224>
- Yanuarti, R., Aji, J. M. M., & Hartadi, R. (2019). Optimalisasi Penggunaan Faktor Produksi Usahatani Jamur Merang Di Desa Glagahwero Kecamatan Panti Kabupaten Jember. *Agraris: Journal Of Agribusiness And Rural Development Research*, 5(1), 1–6. <https://doi.org/10.18196/agr.5170>