

ELASTISITAS HARGA TERHADAP PENAWARAN OUTPUT DAN PERMINTAAN INPUT USAHATANI JAGUNG DI KABUPATEN GROBOGAN, JAWA TENGAH

Dewi Sahara dan Tota Suhendrata

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

ABSTRACT

Price Elasticity Towards Output Supply and Demand of Maize Farming Inputs in Grobogan District, Central Java. The demand of maize tends to increase, yet the price is also fluctuative. The objective of this study was to identify the effect of changes in output prices, input prices (seeds, fertilizers and labor) and fixed input (planting area, education and farming experience) on supply of maize and on demand for input production. This study was conducted on September – November 2016 with a survey method of 30 maize farmers in Boloh Village, Toroh Subdistrict, Grobogan District. Data were analyzed in the form of share of costs by Seemingly Unrelated Regression method (SUR) with software SAS 9.1. The results showed that the supply of output to the own price was elastic with a positive sign, while the input price was negative and inelastic except on the demand of Urea fertilizer. The elasticity of the input demand to the own price is negatively and inelastic except for the demand for Urea fertilizer and labor is elastic, whereas the price of other inputs of magnitude and the sign varies. The planting area is inelastic to the demand of production input. Similarly, education and experience of farming system are inelastic except for labor demand is elastic. Therefore, increasing the price is needed for farmers to increase the supply of maize. The policy implications obtained are to increase maize supply by increasing the price of maize, expanding of area of maize cultivation and improving the capability and knowledge of the farmers' resources.

Keywords: maize, price elasticity, output supply, input demand

ABSTRAK

Permintaan jagung cenderung meningkat, namun harganya juga relatif berfluktuasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perubahan harga output dan harga input terhadap penawaran jagung dan permintaan input produksi. Kegiatan dilaksanakan pada bulan September – Nopember 2016 dengan metode survey terhadap 30 petani jagung di Desa Boloh, Kecamatan Toroh, Kabupaten Grobogan. Data yang dikumpulkan meliputi data karakteristik rumah tangga, jumlah dan harga input, jumlah dan harga jagung. Data dianalisis dalam bentuk pangsa biaya menggunakan metode *Seemingly Unrelated Regression* (SUR). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penawaran output terhadap harga sendiri bersifat elastis dengan tanda positif, sedangkan terhadap harga input bertanda negatif dan bersifat inelastis, kecuali terhadap permintaan pupuk Urea. Elastisitas permintaan input terhadap harga sendiri bertanda negatif dan inelastis kecuali terhadap permintaan pupuk Urea dan tenaga kerja bersifat elastis, sedangkan terhadap harga input lainnya besaran dan tandanya bervariasi. Luas areal tanam bersifat inelastis terhadap permintaan input produksi. Demikian pula dengan pendidikan dan pengalaman usahatani bersifat inelastis kecuali terhadap permintaan tenaga kerja bersifat elastis. Oleh karena itu untuk meningkatkan produksi jagung dapat dilakukan dengan meningkatkan harga jagung, memperluas areal tanam dan meningkatkan kapabilitas sumberdaya petani.

Kata kunci: jagung, elastisitas harga, penawaran output, permintaan input

PENDAHULUAN

Jagung merupakan salah satu jenis sereal yang strategis dan bernilai ekonomis serta berpotensi untuk dikembangkan di Indonesia karena kedudukan jagung sebagai sumber utama karbohidrat dan protein. Pada beberapa daerah di Indonesia jagung masih merupakan pangan pokok kedua setelah beras. Sebagai komoditas strategis, permintaan jagung menunjukkan kecenderungan yang meningkat seiring dengan peningkatan kebutuhan bahan pangan, pakan, dan bahan baku industri (Pangestika *et al.*, 2015). Oleh karena itu perlu adanya upaya khusus peningkatan produksi jagung agar permintaan jagung dapat dipenuhi dari produksi dalam negeri. Peningkatan produksi jagung dapat diperoleh melalui perluasan areal tanam (ekstensifikasi) maupun secara intensifikasi dengan pemanfaatan teknologi usahatani. Hastuti (2016) mengemukakan bahwa pemanfaatan teknologi usahatani dapat diidentifikasi dengan pemakaian komponen/input produksi.

Produktivitas jagung di Provinsi Jawa Tengah dalam kurun waktu 7 tahun (2009 – 2015) rata-rata 5,34 ton/ha dengan kecenderungan menurun sebesar 3,90%/tahun. Demikian pula dengan produksi jagung menurun 0,17%/tahun meskipun luas panen mengalami peningkatan 3,19%/tahun. Kabupaten Grobogan merupakan salah satu wilayah yang mempunyai luas tanam jagung terbesar di Jawa Tengah. Dalam kurun waktu tersebut, produksi dan produktivitas jagung di Kabupaten Grobogan masing-masing menurun sebesar 8,18%/tahun dan 11,04%/tahun, sementara luas panen meningkat rata-rata 2,88%/tahun. Penurunan produksi dan produktivitas dapat disebabkan rendahnya tingkat kesuburan tanah dan kekurangan unsur hara makro dan mikro sehingga produktivitas lahan menurun (Utomo, 2012; Adijaya dan Yasa, 2014). Yulisma (2011) mengemukakan bahwa kepadatan/populasi tanaman dan penggunaan varietas unggul juga mempengaruhi produktivitas tanaman jagung.

Pemakaian input produksi jagung di tingkat petani selama ini masih menggunakan benih in hibrida dan benih dari hasil panen sendiri

secara berulang sehingga produktivitas jagung menurun (Mahdiah *et al.*, 2010; Suryani *et al.*, 2015). Selain itu, pemupukan yang dilakukan belum sesuai rekomendasi sehingga hasil yang diperoleh tidak maksimal. Ekowati dan Nasir (2011) mengemukakan bahwa teknologi pemupukan spesifik lokasi merupakan salah satu cara untuk meningkatkan hasil panen baik secara kualitatif maupun kuantitatif.

Selain permasalahan penurunan produktivitas, pengembangan jagung juga dihadapkan pada fluktuasi dan sensitivitas harga yang cukup tinggi. Data produksi dan harga jagung pipilan pada 2009 – 2015 yang bersumber dari data Pusat Data dan Statistik Pertanian (Pusdati, 2016) menunjukkan produksi jagung menurun, namun harga jagung pipilan di tingkat petani di Jawa Tengah meningkat sebesar 10,81%/tahun (Pusdati, 2016). Pergerakan harga yang positif dikarenakan adanya permintaan jagung yang lebih tinggi dibandingkan produksi yang dihasilkan. Permintaan jagung untuk pakan lebih dari 50% dari kebutuhan jagung nasional, dan selalu meningkat 10 – 15%/tahun (Swastika *et al.*, 2011; Utomo, 2012; Widiastuti dan Harisudin, 2013). Kondisi demikian membuat harga jagung menjadi lebih kompetitif dari komoditas lain (Usman, 2011).

Peningkatan harga jagung mendorong petani meningkatkan produksi dengan menggunakan input produksi pupuk, tenaga kerja dan pestisida yang memadai. Upah tenaga kerja dan harga pestisida cenderung mengalami peningkatan, bahkan terdapat wacana pemerintah akan mengurangi subsidi pupuk dengan cara meningkatkan harga eceran tertinggi (HET) secara bertahap yang akan menjual pupuk tanpa subsidi (Simatupang *et al.*, 2014). Dengan meningkatnya harga pupuk, pestisida dan upah tenaga kerja akan berdampak pada pengurangan penggunaan input tersebut yang berdampak pada turunnya produksi.

Bertolak dari fakta tersebut maka ada dugaan bahwa peningkatan produksi jagung dipengaruhi oleh harga jagung dan harga input produksi. Oleh karena itu untuk menjawab dugaan tersebut dilakukan kajian menghitung elastisitas

penawaran output dan permintaan input usahatani jagung dengan tujuan untuk mengetahui elastisitas harga terhadap penawaran output dan permintaan input usahatani jagung di Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah.

METODOLOGI

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Desa Boloh, Kecamatan Toroh, Kabupaten Grobogan pada bulan September – Nopember 2016. Pemilihan daerah penelitian dilakukan secara sengaja di Kabupaten Grobogan karena mempunyai luas areal tanam jagung terbesar di Jawa Tengah. Dari Kabupaten Grobogan dipilih Desa Boloh Kecamatan Toroh dengan pertimbangan sebagian besar lahan sawah tadah hujan dan lahan kering ditanami jagung terutama pada musim kering (MT-3).

Metode Pengumpulan Data

Penelitian menggunakan data primer yang dikumpulkan dengan metode survei terhadap 30 petani jagung. Jenis data primer yang dikumpulkan meliputi: 1) karakteristik rumah tangga petani, 2) jumlah dan harga input produksi (benih jagung, pupuk organik, pupuk Urea, Phonska, pestisida dan upah tenaga kerja), serta 3) jumlah dan harga jagung yang dihasilkan. Data sekunder diperoleh dari BPS Provinsi Jawa Tengah, Pusdatin, Dinas Pertanian Kabupaten Grobogan dan beberapa hasil penelitian sebelumnya.

Metode Analisis Data

Untuk mengetahui pengaruh perubahan harga terhadap penawaran output dan permintaan input produksi pada usahatani jagung menggunakan model fungsi keuntungan translog seperti yang digunakan oleh Agustian dan Hartoyo (2012); Junaid *et al.* (2014); Rahman *et al.* (2016). Adapun model fungsi keuntungan translog tersebut adalah:

$$\begin{aligned} \ln \pi^* = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^5 \alpha_i \ln R_i^* \\ & + 0.5 \sum_{i=1}^5 \sum_{h=1}^5 \gamma_{ih} \ln R_i^* \ln R_h^* \\ & + \sum_{i=1}^5 \sum_{k=1}^3 \delta_{ik} \ln R_i^* \ln Z_k \\ & + \sum_{k=1}^3 \beta_k \ln Z_k \\ & + 0.5 \sum_{k=1}^3 \sum_{h=1}^3 \theta_{kh} \ln Z_k \ln Z_h \\ & + \epsilon_i \end{aligned}$$

Keterangan:

- π^* = keuntungan yang dinormalkan dengan harga jagung (Rp/kg)
- R_i^* = harga input ke-i dinormalkan dengan harga jagung, (R_1^* = harga benih jagung (Rp/kg); R_2^* = harga pupuk Urea (Rp/kg), R_3^* = harga pupuk Phonska (Rp/kg), R_4^* = harga pupuk kandang (Rp/kg), R_5^* = upah tenaga kerja (Rp/HOK)
- Z_k = input tetap, terdiri dari: Z_1 = luas tanam (ha), Z_2 = pengalaman usahatani jagung (tahun) dan Z_3 = pendidikan (tahun)
- α_0 = konstanta
- $\gamma_{ij} = \gamma_{ji}$ untuk seluruh i dan j, dan fungsi bersifat homogen berderajat satu terhadap harga input dan harga output

Dari fungsi keuntungan translog tersebut diturunkan menjadi fungsi pangsa biaya sebagai berikut:

$$\begin{aligned} S_i = - \left(\frac{R_i^* X_i}{\pi^*} \right) = & \alpha_{i0} + \gamma_{i1} \ln R_1^* + \gamma_{i2} \ln R_2^* \\ & + \gamma_{i3} \ln R_3^* + \gamma_{i4} \ln R_4^* + \gamma_{i5} \ln R_5^* \\ & + \delta_{i1} \ln Z_1 + \delta_{i2} \ln Z_2 + \delta_{i3} \ln Z_3 \\ & + \epsilon_i \end{aligned}$$

Estimasi fungsi pangsa tersebut menggunakan metode *Seemingly Unrelated Regression* (SUR) karena dapat digunakan untuk merestriksi kondisi simetri dan homogeniti. Elastisitas permintaan input dan elastisitas

penawaran diduga dengan persamaan sebagai berikut (Rahman *et al.*, 2016):

1. Elastisitas permintaan:

- a. Harga sendiri : $\eta_{ii} = -S_i - 1 - \gamma_{ii}/S_i$
- b. Harga silang : $\eta_{ij} = -S_j - \gamma_{ij}/S_i$ untuk $i \neq k$
- c. Harga output : $\eta_{iy} = \sum_{i=1}^n S_i + 1 + \frac{\sum_{j=1}^n \gamma_{ij}}{S_i}$
- d. Input tetap : $\eta_{ik} = \sum_{i=1}^n \delta_{ik} \ln R_i^* + \theta_k - \frac{\theta_k}{S_i}$

2. Elastisitas penawaran jagung:

- a. Harga sendiri : $\varepsilon_{yy} = \sum_{i=1}^n S_i + \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \gamma_{ij}}{(1 + \sum_{i=1}^n S_j)}$
- b. Harga input : $\varepsilon_{yi} = -S_i - \sum_{j=1}^n \gamma_{ji} / (1 + \sum_{j=1}^n S_j)$
- c. Input tetap : $\varepsilon_{yk} = \sum_{i=1}^n \delta_{ik} \ln R_i^* + \theta_k - \sum_{i=1}^n \delta_{ik} / (1 + \sum_{j=1}^n S_j)$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penggunaan Input Produksi

Benih

Benih jagung yang digunakan petani di lokasi kegiatan merupakan varietas hibrida, yaitu DK-35, Bisi-18, NK-88, NK-7328 dan DK-85. Bervariasinya varietas yang digunakan disebabkan oleh karakteristik jenis jagung dan preferensi petani. Benih yang digunakan petani berasal dari pedagang atau kios saprotan. Pemakaian benih jagung antar petani bervariasi antara 10-20 kg/ha dengan rata-rata sebesar 13,15 kg/ha. Penggunaan benih ini lebih rendah dari penggunaan benih jagung pada penelitian Handoko dan Adri (2016) yaitu sebanyak 15 kg/ha dan penelitian Asnah dan Widowati (2014)

sebesar 25 kg/ha. Perbedaan penggunaan benih dapat disebabkan adanya perbedaan jarak tanam sehingga akan mempengaruhi jumlah populasi dan produksi.

Harga benih jagung antar petani bervariasi antara Rp 60.000 – Rp 80.000/kg tergantung varietas jagung dan cara petani memperoleh benih tersebut. Harga rata-rata benih jagung di tingkat petani Rp 66.800/kg sehingga untuk menanam jagung seluas 1 ha, petani mengeluarkan biaya sebesar Rp 910.000.

Pupuk

Petani jagung yang menjadi responden pada umumnya menggunakan pupuk walaupun bervariasi dalam jumlah dan jenisnya. Semua responden menggunakan pupuk Urea, pupuk NPK Phonska, dan pupuk kandang. Dilihat dari jumlah takaran pupuk masih beragam, yaitu dari 200-400 kg/ha Urea dengan rata-rata 290,50 kg/ha, pupuk NPK Phonska antara 50-300 kg/ha dengan rata-rata 215,10 kg/ha dan pupuk kandang antara 50-600 kg/ha dengan rata-rata 390,75 kg/ha. Pada umumnya petani menggunakan jenis dan dosis pupuk tidak berdasarkan analisis tanah sehingga petani belum bisa memperoleh produksi jagung sesuai dengan potensi produksi (Utomo, 2012). Petani mendapatkan pupuk Urea dan Phonska melalui RDKK dengan harga Rp 1.900/kg Urea dan Rp 2.400/kg pupuk Phonska. Pupuk kandang yang digunakan petani bervariasi cara memperolehnya, yaitu dari kelompok tani dan toko tani sehingga harga pupuk kandang bervariasi antara Rp 600 – Rp 1.000/kg.

Tenaga kerja

Tenaga kerja yang digunakan pada usahatani jagung berasal dari dalam dan luar keluarga. Adapun jenis kegiatan pada usahatani jagung mencakup kegiatan pengolahan tanah, tanam, pemupukan, penyiangan, pengendalian hama-penyakit, panen, dan perontokan biji.

Tabel 1. Penggunaan dan biaya tenaga kerja per hektar pada usahatani jagung di Kabupaten Grobogan, 2016

No	Jenis Kegiatan	Kisaran (HOK)	Rata-Rata (HOK)	Biaya (Rp)
1.	Olah tanah	10,00 – 20,00	12,75	1.020.000
2.	Tanam	8,00 – 20,50	11,93	954.400
3.	Pemupukan	4,00– 10,00	6,89	551.200
4.	Penyemprotan	2,00 – 6,00	5,17	413.600
5.	Panen	8,00 – 20,00	10,59	847.200
6.	Perontokan	10,00– 15,00	12,93	1.034.400
Jumlah			60,26	4.828.800

Sumber: Data primer, 2016 (diolah)

Tenaga kerja dalam keluarga digunakan untuk kegiatan pemupukan, penyiangan dan pengendalian hama-penyakit, sedangkan tenaga kerja luar keluarga digunakan untuk kegiatan pengolahan tanah, tanam, panen dan perontokan biji. Penggunaan tenaga kerja luar keluarga dikerjakan secara borongan maupun harian dengan jumlah tenaga kerja lebih dari 10 orang yang dilaksanakan dalam waktu singkat (serentak). Tingkat upah yang berlaku pada saat penelitian adalah Rp 80.000/HOK. Penggunaan dan biaya tenaga kerja pada usahatani jagung disajikan pada Tabel 1.

Tenaga kerja yang digunakan lebih rendah dibandingkan tenaga kerja pada usahatani jagung di Kabupaten Minahasa, yaitu antara 61,94 – 70,94 HOK (Pakasi *et al.*, 2011). Tinggi rendahnya penggunaan tenaga kerja dapat dipengaruhi oleh perbedaan lokasi dan perbedaan jumlah dalam menggunakan input produksi.

Luas Tanam

Jagung di Kabupaten Grobogan pada umumnya ditanam di lahan sawah tadah hujan pada musim kemarau (MT-3), setelah tanam padi. Luas tanam jagung antar petani bervariasi dari 0,2 – 1,0 ha. Penyebaran kepemilikan lahan berdasarkan luas tanam jagung yaitu 20% petani memiliki lahan dengan luas lebih dari 0,5 ha, 23,33% petani mempunyai lahan antara 0,3 – 0,5 ha dan 56,67% petani memiliki lahan kurang dari 0,3 ha. Jika dilihat dari luasan tersebut maka usahatani jagung merupakan usahatani dengan

skala kecil yang diusahakan pada lahan dengan luas kurang dari 1 ha.

Pendidikan

Pendidikan petani jagung yang menjadi responden adalah berpendidikan formal selama 6 tahun atau setingkat SD (60,0%), diikuti SMP (20,0%), SMA (16,7%) dan berpendidikan sarjana sebanyak 1 orang (3,3%). Hal ini menjadi ciri dominan tenaga kerja pertanian di pedesaan yang mempunyai tingkat pendidikan rendah. Tingkat pendidikan petani akan mempengaruhi cara berpikir yang diterapkan pada usahatani terutama dalam hal rasionalisasi usaha dan kemampuan dalam memanfaatkan setiap kesempatan yang ada. Semakin tinggi pendidikan, petani semakin mampu mengelola sistem usahatani yang berorientasi keuntungan maksimal dengan memanfaatkan sejumlah input produksi.

Pengalaman Usahatani

Pengalaman usahatani merupakan guru terbaik untuk belajar, dengan bekal pengalaman yang cukup akan memudahkan petani untuk menerima dan memilih teknologi yang lebih sesuai dan tepat guna. Pengalaman usahatani petani yang terlibat dalam usahatani jagung rata-rata 25,20 tahun dengan variasi antara 15 – 50 tahun. Pengalaman selama 25 tahun mencerminkan bahwa petani sudah cukup memahami cara berusahatani sehingga dapat

Tabel 2. Estimasi elastisitas perubahan harga terhadap penawaran jagung dan permintaan input produksi pada usahatani jagung di Kabupaten Grobogan, 2016

No.	Harga/Upah	Penawaran Output	Permintaan				
			Benih	Pupuk Urea	Pupuk Phonska	Pupuk Kandang	TK
1.	Jagung	3,580	-2,771	0,078	-2,763	-2,853	-1,897
2.	Benih	-0,339	-0,375	-0,273	-0,324	0,133	-0,406
3.	Pupuk Urea	-0,259	-0,213	-2,701	-1,454	0,659	-0,040
4.	Pupuk Phonska	-0,152	-0,145	-0,852	-0,435	-0,199	-0,010
5.	Pupuk kandang	-0,091	0,036	0,583	-0,119	-0,71	-0,185
6.	Tenaga kerja	-2,967	-3,557	-0,460	-0,190	-3,069	-3,929

Sumber: Data primer, 2016 (diolah)

mengelola sistem usahatani jagung secara efektif dan efisien. Pengalaman ini akan mempengaruhi petani dalam mengadopsi inovasi teknologi (Rukka dan Wahab, 2013) sehingga diharapkan petani dapat melanjutkan kebiasaan dalam melakukan kegiatan usahatani dengan menerima inovasi teknologi yang lebih baru.

Pendugaan Elastisitas Penawaran Jagung dan Permintaan Input Produksi

Estimasi nilai elastisitas penawaran jagung dan permintaan input produksi (benih, pupuk Urea, pupuk Phonska, pupuk kandang dan tenaga kerja) pada usahatani jagung disajikan pada Tabel 2.

Elastisitas Penawaran Jagung

Elastisitas penawaran jagung terhadap harga jagung (elastisitas harga sendiri) memiliki tanda positif dan bersifat elastis ditunjukkan dengan nilai elastisitas 3,58. Hal ini berarti semakin tinggi harga jagung maka penawaran terhadap jagung itu sendiri semakin meningkat. Peningkatan harga jagung sebesar 1% akan meningkatkan penawaran jagung sebesar 3,58%. Nilai elastisitas harga jagung di Kabupaten Grobogan mengindikasikan bahwa petani merespon dengan cepat (responsif) terhadap perubahan harga jagung. Putri *et al.* (2014) juga mengemukakan hal yang sama bahwa penawaran jagung sangat responsif terhadap harga jagung di tingkat petani. Temuan ini mengimplikasikan

bahwa perubahan harga yang positif atau kenaikan harga jagung akan diikuti dengan meningkatnya produksi jagung, sebaliknya apabila harga jagung turun maka produksi/penawaran jagung juga menurun.

Hasil yang sama diperoleh dari penelitian Agustian dan Hartoyo (2012) mendapatkan nilai elastisitas penawaran jagung terhadap harga sendiri di Jawa Timur dan Jawa Barat masing-masing 1,665 dan 1,764. Berbeda dengan penelitian Suryani *et al.* (2015) elastisitas penawaran jagung terhadap harga sendiri bersifat inelastis, yaitu 0,530 dan penelitian Rahman *et al.* (2011) mendapatkan nilai elastisitas harga jagung terhadap penawaran jagung di Bangladesh bersifat inelastis, yaitu 0,40 sehingga setiap kenaikan 1% harga jagung diikuti dengan peningkatan penawaran jagung sebesar 0,4%.

Beberapa hasil penelitian elastisitas harga output terutama komoditas pangan terhadap penawarannya yang bersifat inelastis juga diperoleh dari penelitian Mailena *et al.* (2013) di Malaysia bahwa elastisitas harga padi terhadap penawaran padi bersifat inelastis dengan tanda negatif, yaitu -0,527, yang berarti penurunan harga padi diikuti dengan penurunan penawaran padi. Respon harga padi juga bersifat inelastis di India, yaitu sebesar 0,236 (Kumar *et al.*, 2010).

Elastisitas harga benih dan harga pupuk terhadap penawaran jagung bersifat inelastis dan bertanda negatif. Hal ini mencerminkan bahwa

petani kurang responsif terhadap perubahan harga benih dan harga pupuk. Temuan ini mendukung hasil penelitian Agustian dan Hartoyo (2012) dan Suryani *et al.* (2015) yang menunjukkan perubahan harga input terutama pupuk terhadap penawaran jagung bersifat inelastis. Penelitian Pangestika *et al.* (2015) mendapatkan hasil harga pupuk secara statistik berpengaruh nyata terhadap penawaran jagung dengan nilai 0,001 (inelastis). Hasil-hasil penelitian tersebut memberikan indikasi bahwa apabila pemerintah mengurangi subsidi pupuk dengan meningkatkan harga pupuk, maka perubahan tersebut mempunyai dampak yang kecil terhadap berkurangnya penawaran jagung. Hal ini dikarenakan petani memilih menghindari risiko produksi apabila tidak menggunakan pupuk sehingga petani tetap membeli pupuk meskipun terjadi kenaikan harga pupuk (Tarigan *et al.*, 2013).

Perubahan upah tenaga kerja bersifat elastis terhadap penawaran jagung ditunjukkan dengan nilai elastisitas sebesar -2,967, artinya apabila upah tenaga kerja meningkat 1% maka penawaran jagung menurun 2,967%. Kenaikan upah tenaga kerja dapat disebabkan petani semakin sulit memperoleh tenaga kerja untuk kegiatan usahatani karena semakin berkurangnya tenaga kerja di pedesaan. Berkurangnya tenaga kerja tersebut sebagai akibat semakin banyaknya tenaga kerja di pedesaan yang bekerja di sektor non pertanian. Peningkatan upah tenaga kerja menyebabkan aktivitas kegiatan usahatani menjadi kurang intensif, sehingga dapat menurunkan penawaran jagung.

Elastisitas Permintaan Input Produksi

Elastisitas permintaan input produksi terhadap harganya sendiri (benih, pupuk Urea, pupuk Phonska, pupuk kandang dan tenaga kerja) semua bertanda negatif (Tabel 2) sesuai dengan hukum permintaan, yaitu dengan semakin tinggi harga suatu input produksi maka permintaan terhadap input tersebut semakin berkurang. Rata-rata nilai elastisitas permintaan terhadap harga sendiri bersifat inelastis kecuali pada permintaan

pupuk Urea dan tenaga kerja yang bersifat elastis. Hal ini mengimplikasikan bahwa petani responsif terhadap perubahan harga pupuk Urea. Nilai elastisitas tersebut sejalan dengan penelitian Susianti dan Rauf (2013) yang mendapatkan elastisitas harga pupuk Urea negatif dan signifikan terhadap keuntungan usahatani jagung di Kabupaten Sigi dan Kabupaten Bone. Hasil penelitian tersebut mengindikasikan dengan kenaikan harga pupuk Urea akan mengurangi keuntungan yang diterima petani.

Elastisitas upah tenaga kerja terhadap permintaan tenaga kerja juga bersifat elastis dan bertanda negatif, artinya setiap kenaikan upah sebesar 1% maka permintaan tenaga kerja untuk usahatani jagung berkurang sebesar 3,93%. Tinggi rendahnya upah tenaga kerja ditentukan dengan ketrampilan dan kemampuan petani dalam menguasai teknologi (Erviyana, 2015). Dengan demikian semakin terampil dan menguasai teknologi, tenaga kerja mempunyai potensi tawar yang lebih tinggi sehingga berdampak pada meningkatnya upah tenaga kerja.

Perubahan harga benih, pupuk Phonska dan pupuk kandang bersifat inelastis, artinya permintaan benih, pupuk Phonska dan pupuk kandang tidak responsif terhadap perubahan harga sendiri. Hal ini mengindikasikan bahwa perubahan harga benih, pupuk Phonska dan pupuk kandang kurang mempengaruhi perubahan permintaan karena ketiga input tersebut tetap digunakan petani dalam kegiatan usahatani. Hasil yang sama ditemukan pada penelitian Agustian dan Hartoyo (2012) bahwa nilai elastisitas harga sendiri terhadap permintaan benih, pupuk Urea dan pupuk TSP bersifat inelastis.

Nilai elastisitas silang permintaan benih jagung bersifat inelastis terhadap harga pupuk Urea dengan nilai -0,213, harga pupuk Phonska dengan nilai -0,145 dan harga pupuk kandang dengan nilai 0,036 tetapi bersifat elastis terhadap harga jagung (-2,771) dan upah tenaga kerja (-3,557). Hal ini mengindikasikan bahwa perubahan permintaan benih lebih disebabkan terjadinya perubahan harga jagung dan upah tenaga kerja. Apabila harga jagung meningkat, harga benih juga

Tabel 3. Pendugaan elastisitas perubahan input tetap terhadap penawaran jagung dan permintaan input usahatani jagung di Kabupaten Grobogan, 2016

Input Tetap	Penawara Output	Permintaan				
		Benih	Pupuk Urea	Pupuk Phonska	Pupuk Kandang	TK
1. Luas tanam	3,26	0,233	0,092	-0,490	0,117	0,240
2. Pendidikan	0,99	0,375	0,324	0,202	0,104	0,946
3. Pengalaman usahatani	0,95	0,246	0,273	0,170	0,094	0,220

Sumber : Data primer, 2016 (diolah)

meningkat dengan proporsi yang lebih tinggi, sehingga permintaan benih menurun atau petani mencari benih jagung dengan harga lebih rendah. Demikian juga apabila terjadi perubahan upah tenaga kerja, maka permintaan tenaga kerja menjadi berkurang. Penelitian Wibishana dan Mustadjab (2015) upah tenaga kerja pada sistem usahatani jagung mencapai 55,32% dari biaya total usahatani sehingga dengan kenaikan upah maka ada kemungkinan petani akan mengurangi penggunaan tenaga kerja.

Elastisitas silang permintaan pupuk Urea bersifat inelastis terhadap harga jagung, benih, pupuk Phonska, pupuk kandang dan upah tenaga kerja dengan tanda negatif, kecuali terhadap harga jagung dan pupuk kandang bertanda positif. Sifat inelastis ini mengindikasikan bahwa perubahan harga-harga tersebut relatif kecil mempengaruhi perubahan permintaan pupuk Urea. Tanda elastisitas menunjukkan bahwa pupuk Urea dan pupuk Phonska bersifat komplemen dengan nilai elastisitas -0,852, sedangkan pupuk Urea dengan pupuk kandang bersifat kompetitif dengan nilai 0,583.

Elastisitas silang permintaan pupuk Phonska bersifat inelastis terhadap perubahan harga benih, pupuk kandang, dan upah tenaga kerja, namun bersifat elastis terhadap harga pupuk Urea dengan nilai -1,454. Hasil tersebut mengimplikasikan bahwa apabila terjadi kenaikan harga pupuk Urea maka permintaan pupuk Phonska menurun, begitu pula sebaliknya. Kondisi ini mempertegas hubungan yang

komplemen antara pupuk Urea dan pupuk Phonska.

Permintaan pupuk kandang bersifat inelastis terhadap perubahan harga benih, pupuk Phonska dan pupuk kandang, namun bersifat elastis terhadap perubahan harga pupuk Urea dan upah tenaga kerja. Nilai elastisitas yang diperoleh untuk perubahan harga pupuk Urea adalah 1,659 terhadap permintaan pupuk kandang atau menunjukkan hubungan kompetitif antara pupuk Urea dan pupuk kandang.

Perubahan semua harga input produksi bersifat inelastis terhadap permintaan tenaga kerja dan bertanda negatif. Hal ini mengindikasikan bahwa permintaan tenaga kerja kurang dipengaruhi oleh perubahan harga input lainnya.

Elastisitas Perubahan Input Tetap

Estimasi elastisitas penawaran jagung dan permintaan input tetap (luas tanam, pengalaman usahatani dan pendidikan) terhadap perubahannya disajikan pada Tabel 3.

Pendugaan elastisitas penawaran jagung terhadap perubahan luas tanam bersifat elastis dan bertanda positif, yaitu 3,26. Dengan demikian, setiap peningkatan luas tanam sebesar 1% penawaran jagung juga meningkat sebesar 3,26%. Hal ini sejalan dengan pendapat Putri *et al.* (2014) bahwa produktivitas/penawaran jagung sangat responsif terhadap perubahan luas areal tanam, Erviyana (2015); Pangestika (2015) juga menyatakan bahwa produktivitas jagung dapat

ditingkatkan dengan memperluas areal tanam sehingga luas tanam merupakan komponen penting untuk meningkatkan penawaran jagung.

Hasil yang sama juga diperoleh pada penelitian Agustian dan Hartoyo (2012), Bapari *et al.* (2016), Junaid *et al.* (2014) dan Rahman *et al.* (2016). Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa salah satu upaya untuk merespon penawaran jagung yaitu dengan meningkatkan luas tanam karena populasi tanaman akan bertambah. Perubahan luas tanam terhadap permintaan input produksi bersifat inelastis dan bertanda positif, kecuali untuk pupuk Phonska. Hal ini dapat diartikan bahwa apabila petani meningkatkan luas tanam maka jumlah benih, pupuk Urea, pupuk kandang dan tenaga kerja perlu ditingkatkan, namun untuk pupuk Phonska dapat dikurangi karena pupuk Phonska bersifat komplemen (saling melengkapi) dengan pupuk Urea dikarenakan pupuk Urea hanya mengandung unsur N, sedangkan kandungan unsur hara pada pupuk Phonska terdiri dari unsur N, P dan K.

Elastisitas penawaran jagung terhadap perubahan pendidikan dan pengalaman usahatani cenderung elastis dan bertanda positif. Hal ini disebabkan karena dengan meningkatnya pengetahuan sumberdaya pertanian akan lebih mudah berinovasi dan menerapkan teknologi produksi sehingga mempunyai korelasi yang positif terhadap peningkatan produksi. Cahyadinata dan Iryansyah (2010) mengemukakan bahwa salah satu upaya peningkatan produksi/suplai jagung melalui peningkatan sumberdaya manusia dan sumberdaya lahan.

Berdasarkan nilai elastisitas tersebut, maka perluasan lahan, pendidikan, dan pengalaman usahatani dapat dijadikan indikator program/kebijakan Pemerintah sebagai upaya meningkatkan produksi dan swasembada jagung. Temuan ini berbeda dengan hasil penelitian Rahman *et al.* (2016) yang mendapatkan elastisitas pengalaman usahatani dan pendidikan terhadap penawaran jagung di Bangladesh bersifat inelastis dan bertanda negatif, masing-masing sebesar -0,0045 dan -0,365.

Pendugaan elastisitas permintaan input produksi (benih, pupuk dan tenaga kerja) terhadap perubahan pendidikan dan pengalaman usahatani bersifat inelastis dan bertanda positif, kecuali terhadap permintaan tenaga kerja yang bersifat elastis. Temuan ini didukung oleh Junaid *et al.* (2014) yang mendapatkan elastisitas pendidikan terhadap permintaan pupuk bersifat inelastis dan positif, yaitu 0,023 dan berbeda dengan temuan Rahman *et al.* (2016) mendapatkan elastisitas pendidikan terhadap permintaan pupuk bersifat inelastis dan bertanda negatif, yaitu -0,078, namun pengalaman usahatani bersifat elastis dan positif, yaitu 0,491. Dari beberapa hasil penelitian mengindikasikan bahwa pendidikan dan pengalaman usahatani kurang responsif terhadap perubahan permintaan benih dan pupuk.

KESIMPULAN

Penawaran jagung di Kabupaten Grobogan terhadap harga jagung dan upah tenaga kerja bersifat elastis, namun kurang elastis (inelastis) terhadap perubahan harga benih dan pupuk. Petani lebih responsif terhadap perubahan harga jagung dan upah tenaga kerja dibandingkan dengan perubahan harga pupuk dan benih jagung.

Elastisitas permintaan input bertanda negatif dan bersifat inelastis terhadap harga sendiri, kecuali permintaan pupuk Urea dan tenaga kerja bersifat elastis, sedangkan terhadap harga input lainnya besaran dan tandanya bervariasi. Luas areal tanam bersifat inelastis dan bertanda positif terhadap permintaan input produksi, kecuali terhadap permintaan pupuk Phonska bertanda negatif. Demikian pula pendidikan dan pengalaman usahatani bersifat inelastis kecuali terhadap permintaan tenaga kerja bersifat elastis. Dari hasil yang diperoleh mengindikasikan bahwa peningkatan harga jagung lebih diperlukan petani untuk meningkatkan produksi jagung.

Implikasi kebijakan yang dapat diperoleh adalah untuk meningkatkan produksi atau penawaran jagung dapat dilakukan dengan meningkatkan harga jagung, membuka atau

memperluas areal pertanaman jagung, serta meningkatkan kemampuan dan pengetahuan sumberdaya petani. Mengingat upah tenaga kerja semakin meningkat dan berkurangnya tenaga kerja di sektor pertanian maka perlu adanya inovasi teknologi mekanisasi pada usahatani jagung. Teknologi mekanisasi perlu didukung dengan sumberdaya manusia yang memiliki kemampuan dan ketrampilan yang memadai.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Ketua Kelompok Tani Loh Jinawi III atas peran sertanya dalam membantu pelaksanaan survei usahatani jagung di Desa Boloh, Kecamatan Toroh, Kabupaten Grobogan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adijaya, I.N dan I. M. Rai Yasa. 2014. Pengaruh pupuk organik terhadap sifat tanah, pertumbuhan dan hasil jagung. Prosiding Seminar Nasional “Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi”. p.299 – 310.
- Agustian, A. dan S. Hartoyo. 2012. Pendugaan elastisitas penawaran output dan permintaan input usahatani jagung. Jurnal Ekonomi Pembangunan, 13(2): 247 – 259.
- Asnah dan Widowati. 2014. Kelayakan ekonomi usahatani jagung dengan kombinasi aplikasi Biochar dan pupuk kalium. SEPA, 11(1): 1 – 7.
- Bapari, M.Y., M.K.I. Chowdhury, E. Haque & A. Al-Mamun. 2016. Economic analysis of onion production in Sujanagar and Santhia Areas of Pabna, Bangladesh. International Journal of Humanities and Sosial Science Invention, 5(10): 5 – 12.
- Cahyadinata, I dan R. Iryansyah. 2010. Kajian produksi jagung dan faktor-faktor yang mempengaruhinya (Studi kasus di Kabupaten Seluma, Propinsi Bengkulu). AGRISEP, 11(2): 125 – 139.
- Ekowati, D. dan M. Nasir. 2011. Pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays* L.) varietas Bisi-2 pada pasir reject dan pasir asli di Pantai Trisik Kulonprogo. Jurnal Manusia dan Lingkungan, 18(3): 220 – 231.
- Erviyana, P. 2015. Faktor-faktor yang mempengaruhi produksi tanaman pangan jagung di Indonesia. JEJAK Journal of Economics and Policy, 7(2): 194 – 201.
- Handoko, S. dan Adri. 2016. Analisis usahatani jagung hibrida dan komposit pada lahan pasang surut. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal di Palembang 20-21 Oktober 2016. p.248 – 255.
- Hastuti, D.R.D. 2016. Dampak perubahan harga input terhadap pendapatan usahatani jagung kuning. Jurnal Scientific Pinisi, 2(2): 97 – 102.
- Junaid, S., A. Ullah, S. Zheng, S.N.M. Shah, S. Ali, dan M. Khan. 2014. Supply response analysis of rice growers in district Gujranwala, Pakistan. Agricultural Science, 5: 1069 – 1076.
- Kumar, P., P. Shinoj, S.S. Raju, A. Kumar, Karl M. Rich and Siwa Msangi. 2010. Factor demand, output supply elasticities and supply projections for major crops of India. Agricultural Economics Research Review, 23: 1 – 14.
- Mahdiah, S. Sulastri, dan H.S. Handayawati. 2010. Analisis pengaruh penggunaan faktor produksi usahatani jagung (*Zea mays* L.). Wacana, 13(4): 684 – 688.

- Mailena, L., M. N. Shamsudin, Z. Mohamed, dan A. Radam. 2013. Optimality of input used, input demand and supply response of rice production: Experience in MADA Malaysia. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 4(18): 71 – 77.
- Pakasi, C.B.D., L. Pangemanan, J.R. Mandei, dan N.N.I. Rompas. 2011. Efisiensi penggunaan faktor produksi pada usahatani jagung di Kecamatan Remboken Kabupaten Minahasa. *ASE*, 7(2): 51 – 60.
- Pangestika, V.B., Syafrial, dan Suhartini. 2015. Simulasi kebijakan tarif impor jagung terhadap kinerja ekonomi jagung di Indonesia. *Habitat*, 26(2): 100 – 107.
- Pusat Data dan Informasi Pertanian. 2016. Statistik Pertanian 2016. Kementerian Pertanian
- Putri, A.I., Bonar M. Sinaga, N.K. Hidayat, dan Hastuti. 2014. Dampak kebijakan tarif impor terhadap pasar jagung di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pertanian, Sumberdaya dan Lingkungan*, 2: 68 – 80.
- Rahman, S., M.M.H. Kazal, I.A. Begum, dan M. J. Alam. 2016. Competitiveness, profitability, input demand and output supply of maize production in Bangladesh. *Agriculture*, 21(6): 211 – 214.
- Rukka, H. dan A. Wahab. 2013. Faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi petani dalam pelaksanaan kegiatan P2BN di Kecamatan Barru, Kabupaten Barru, *Jurnal Agrisistem*, 9(1): 46 – 56.
- Simatupang, P., S.H. Susilowati, Supriyati, dan E. Darwati. 2014. Analisis elastisitas harga pupuk terhadap produktivitas padi. Laporan Akhir Analisis Kebijakan Pertanian. Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Suryani, E., S. Hartoyo, B. M. Sinaga, dan Sumaryanto. 2015. Pendugaan elastisitas penawaran output dan permintaan input pada usahatani padi dan jagung: Pendekatan multiinput-multioutput. *Jurnal Agro Ekonomi*, 33(2): 91 – 106.
- Susianti dan Rauf. 2013. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan usahatani jagung manis (Studi kasus: di Desa Sidera Kecamatan Sigi Biromaru Kabupaten Sigi). *Agrotekbis*, 1(5): 500 – 508.
- Swastika, D.K.S., Adang Agustian dan Tahlim Sudaryanto. 2011. Analisis senjang penawaran dan permintaan jagung pakan dengan pendekatan sinkronisasi sentra produksi, pabrik pakan dan populasi ternak di Indonesia. *Informatika*, 20(2): 65 – 75.
- Tarigan, W., Z. Lubis, dan Z. Zen. 2013. Analisis permintaan dan penawaran beras di Provinsi Sumatera Utara. *Agrica*, 1(1): 70 – 80.
- Usman, M. 2011. Analisis struktur biaya dan harga pokok produksi pada usahatani jagung di Kecamatan Lembah Seulawah Kabupaten Aceh Besar. *Sains Riset*, 1(2): 1 – 8.
- Utomo, S. 2012. Dampak impor dan ekspor terhadap produktivitas jagung di Indonesia. *Etikonomi*, 11(2): 158 – 179.
- Wibishana, A dan M.M. 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.

Widiastuti, Nur dan Moh. Harisudin. 2013. Saluran dan margin pemasaran jagung di Kabupaten Grobogan. SEPA, 9(2): 231 – 240.

Yulisma. 2016. Pertumbuhan dan hasil beberapa varietas jagung pada berbagai jarak tanam. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan, 30(3): 196 – 203.