

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI PENAWARAN
BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.) DI KABUPATEN KARANGANYAR****Beauty Martha Lingga, Sri Marwanti, Rhina Uchyani Fajarningsih**

Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta

Jl. Ir. Sutami No. 36 Kentingan Surakarta 57126 Telp/Fax (0271) 637457

Email: beauty.martha@student.uns.ac.id

Abstract: *Garlic is one of the commodity that used by the community as a basic seasoning or used for therapy. This research aims to analyze garlic supply factors and supply elasticity in Karanganyar Regency. The research used descriptive analysis as the basic method. The data analysis method used multiple linear regression on supply function. Analysis result show determinant coefficient value amount of 0,693 and adjusted R² amount of 0,540. F test show significance value is $0,013 < \alpha (0,05)$ which is significant to level of trust 95% mean that garlic price variable, SP-36 fertilizer price variable, onion price variable, garlic's harvest area, garlic's production amount in previous year, and rainfall days average variable have a real impact to garlic supply in Karanganyar Regency. t test show that SP-36 fertilizer price variable, onion price variable, and garlic's harvest area variable have a real impact individually to garlic supply in Karanganyar Regency.*

Keywords: *Garlic, Supply, Supply Elasticity, Regression*

Abstrak: Bawang putih merupakan salah satu komoditas yang banyak di dimanfaatkan oleh masyarakat untuk bumbu dasar dan pengobatan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor penawaran dan elastisitas penawaran bawang putih di Kabupaten Karanganyar. Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif. Analisis data menggunakan analisis regresi linear berganda pada fungsi produksi. Hasil analisis menunjukkan nilai koefisien determinasi sebesar 0,693 dan adjusted R² sebesar 0,540. Uji F diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,013 < \alpha (0,05)$ pada tingkat kepercayaan 95% artinya variabel harga bawang putih pada tahun t, harga pupuk SP-36, jumlah produksi bawang putih pada tahun sebelumnya, harga bawang merah pada tahun t, luas panen bawang putih, dan rata-rata curah hujan secara bersama-sama berpengaruh nyata. Hasil analisis uji t menunjukkan bahwa variabel harga pupuk SP-36 pada tahun t, harga bawang merah pada tahun t, dan luas areal panen bawang putih pada tahun t secara individu berpengaruh nyata terhadap penawaran bawang putih di Kabupaten Karanganyar.

Kata Kunci: Bawang Putih, Penawaran, Elastisitas Penawaran, Regresi

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara dengan kepadatan penduduk tertinggi di dunia, sejalan dengan kondisi tersebut Indonesia membutuhkan produksi hasil pertanian untuk memenuhi kebutuhan pangan nasional. Daryanto (2009) berpendapat bahwa peranan sektor pertanian adalah sebagai penyedia pangan masyarakat sehingga mampu berperan secara strategis dalam penciptaan ketahanan pangan nasional yang sangat erat kaitannya dengan ketahanan sosial, stabilitas ekonomi, stabilitas politik, dan keamanan atau ketahanan nasional. Pertanian di Indonesia merupakan salah satu sektor kunci perekonomian Indonesia. Sektor pertanian memberikan kontribusi terhadap konsumsi masyarakat di mana produk pertanian merupakan sumber pangan utama bagi masyarakat Indonesia (Soedomo, 2010).

Sektor pertanian secara umum meliputi subsektor tanaman pangan (*food crops*), tanaman hortikultura (*horticultural crops*), tanaman perkebunan (*plantation crops*), peternakan (*livestock*), serta jasa pertanian dan perburuan (*agricultural services and hunting*). Hortikultura adalah ilmu dan seni bercocok tanam yang memerlukan pemeliharaan khusus, serta bercocok tanam tersebut dilakukan di kebun atau pekarangan. Peneliti menyatakan bahwa salah satu tanaman hortikultura yang memiliki permintaan cukup tinggi adalah bawang putih setelah melihat data dari Badan Pusat Statistik di Provinsi Jawa Tengah (Barus, 2008).

Perkembangan permintaan bawang putih di Indonesia semakin meningkat seiring dengan laju pertumbuhan penduduk, perkembangan ekonomi, dan kesadaran masyarakat terhadap kebutuhan gizi. Demi memenuhi konsumsi dalam negeri, pada tahun 2016 pemerintah Indonesia melakukan impor bawang putih dari beberapa negara

(mayoritas Cina) sebanyak 448.881 ton atau senilai 448.615.605US\$ (Wirasti, 2014).

Hariwibowo dkk (2014) menunjukkan bahwa konsumsi bawang putih terus meningkat sejalan dengan laju pertumbuhan penduduk menyebabkan pemerintah melakukan impor. Laju pertumbuhan penduduk terpusat di pulau Jawa menyebabkan lahan bawang putih di sentra-sentra seperti Jawa Tengah dan Jawa Timur banyak beralih fungsi menjadi kawasan hunian atau fungsi lain. Data BPS menunjukkan bahwa Jawa Tengah merupakan provinsi penghasil bawang putih tertinggi di Indonesia dengan total produksi mencapai 36.179 ton pada 2018. Produksi tertinggi pada 2018 terdapat di Kabupaten Temanggung dengan produksi 137.791 ku, Magelang dengan produksi 20.225 ku, kemudian Karanganyar dengan produksi 16.779 ku. Kabupaten Karanganyar memiliki tingkat kepadatan penduduk sebesar 1.138 per km² dan menjadi wilayah dengan kepadatan penduduk tertinggi ke-9 dari 35 kabupaten/kota di Jawa Tengah. (BPS Jawa Tengah, 2019).

Permintaan bawang putih yang selalu meningkat sangat memengaruhi jumlah ketersediaan bawang putih di pasar, disamping itu produksi bawang putih dalam negeri mulai menurun bahkan sebagian besar petani tidak lagi membudidayakan bawang putih lokal karena produktivitasnya yang rendah dengan nilai jual yang terbilang murah (Triharyanto dan Joko, 2015).

Produksi bawang putih di Kabupaten Karanganyar mengalami peningkatan pada 3 tahun terakhir. BPS (2019) berkesimpulan bahwa pada 2017 produksi hanya 8.009 ku dengan produktivitas mencapai 109 ku/ha, pada 2018 produksi sebanyak 16.779 ku dengan produktivitas 81,45 ku/ha, sedangkan pada 2019 produksi mencapai 27.622 ku dengan produktivitas hanya 57,67 ku/ha. Produktivitas bawang putih yang rendah dapat disebabkan adanya penurunan

pada faktor teknologi, kondisi alam, serta gangguan hama dan gulma tanaman. Di sisi lain, rata-rata konsumsi bawang putih perkapita meningkat di tahun 2018 dari 0,388 g menjadi 0,399 g dan jumlah penduduk di Kabupaten Karanganyar mengalami peningkatan dengan laju pertumbuhan mencapai 0,90% pada 2018. Permintaan bawang putih pada penelitian ini dilihat dengan mengalikan konsumsi rata-rata bawang putih perkapita dengan jumlah penduduk pada tahun tersebut, kemudian dihasilkan bahwa permintaan bawang putih pada tahun 2015, 2017, 2018, dan 2019 belum bisa dipenuhi oleh produksi lokal. Adanya perbedaan antara penawaran dan permintaan mendorong peneliti untuk melakukan penelitian ini dengan tujuan penelitian yaitu (1) Mengetahui tingkat penawaran bawang putih di Kabupaten Karanganyar, (2) Mengetahui faktor yang memengaruhi penawaran bawang putih di Kabupaten Karanganyar, (3) Menganalisis variabel yang paling berpengaruh terhadap penawaran bawang putih di Kabupaten Karanganyar, (4) Mengetahui elastisitas penawaran bawang putih di Kabupaten Karanganyar.

METODE PENELITIAN

Metode Dasar Penelitian dan Penentuan Lokasi

Metode dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif analitis dan pendekatan kuantitatif. Tanjung dan Nababan (2016) mengemukakan bahwa metode deskriptif adalah metode yang ditunjukkan untuk membuat gambaran atau lukisan secara sistematis, aktual, dan akurat melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya. Data yang dikumpulkan kemudian disusun, dijelaskan, dan dianalisis.

Metode Penentuan Lokasi

Penentuan lokasi daerah penelitian dilakukan secara sengaja atau *purposive* yaitu di Kabupaten Karanganyar. Pemilihan lokasi di Kabupaten Karanganyar didasari oleh pertimbangan bahwa Karanganyar merupakan daerah dataran tinggi yang potensial dan sesuai untuk budidaya bawang putih. Kabupaten Karanganyar merupakan penghasil bawang putih ketiga di Jawa Tengah setelah Temanggung dan Magelang (BPS Provinsi Jawa Tengah, 2019).

Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder. Data sekunder yang digunakan merupakan data deret waktu (*time series*), yaitu data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu. Data yang digunakan dengan jumlah sampel (n) = 19 tahun yaitu dari tahun 2001 sampai dengan tahun 2019. Data yang digunakan bersumber dari instansi yang terkait yaitu Dinas Pertanian dan Perikanan Kabupaten Karanganyar dan Badan Pusat Statistik Kabupaten Karanganyar serta instansi terkait lainnya.

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan pencatatan dan wawancara. Pencatatan merupakan Teknik pengumpulan data dengan mencatat data yang terdapat di berbagai instansi terkait dengan penelitian ini. Wawancara merupakan Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan wawancara secara langsung dengan sumber-sumber informan dari instansi maupun lembaga yang terkait serta dari narasumber yang terkait dengan penelitian ini.

Metode Analisis Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder dengan 19 sampel dari tahun 2001 hingga 2019. Analisis data menggunakan SPSS 25 dengan metode OLS (*Ordinary Least Square*). Uji instrument penelitian

meliputi uji asumsi klasik dan uji statistik. Uji asumsi klasik yang dilakukan adalah uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas, dan uji autokorelasi. Pengujian asumsi klasik ditujukan untuk menguji keterandalan koefisien regresi yang dihasilkan dari analisis agar nilai estimasi yang di uji memenuhi asumsi-asumsi regresi. Uji statistik meliputi uji R^2 , uji F, dan uji t. Uji R^2 , uji F, dan uji t dapat diketahui dengan rumus sebagai berikut.

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS} \quad (i)$$

Di mana R^2 adalah koefisien determinasi, ESS adalah jumlah rerata kuadrat, dan TSS adalah jumlah total kuadrat (Gujarati dan Porter, 2013).

$$F_{hit} = \frac{\frac{ESS}{(k-1)}}{\frac{RSS}{(n-1)}} \quad (ii)$$

Di mana n adalah jumlah sampel, k adalah jumlah variabel, ESS adalah jumlah kuadrat dapat dijelaskan, dan RSS adalah residual kuadrat tidak dapat dijelaskan (Gujarati dan Porter, 2013).

$$t_{hitung} = \frac{b_i - d}{S_{b_i}} \quad (iii)$$

Di mana b_i adalah nilai koefisien regresi dugaan, S_{b_i} adalah simpangan baku koefisien dugaan, dan d adalah batasan yang diharapkan (Nuryadi *et al*, 2017)

Elastisitas penawaran bawang putih terdapat untuk jangka panjang dan jangka pendek. Elastisitas jangka pendek diketahui dengan rumus:

$$E_{pd} = b_i \frac{X}{Y} \quad (iv)$$

Di mana b_i adalah koefisien regresi variabel bebas ke-I, X adalah rata-rata variabel bebas ke-I, dan Y adalah rata-rata variabel tak bebas. Elastisitas jangka panjang diketahui dengan rumus:

$$E_{pj} = \frac{E_{pd}}{\delta} \quad (v)$$

Di mana E_{pj} adalah elastisitas penawaran jangka panjang dan δ adalah koefisien penyesuaian ($0 < \delta < 1$) dengan kriteria

apabila $E_{pj} > 1$ maka elastis dan apabila $E_{pj} < 1$ maka inelastis.

HASIL PENELITIAN PEMBAHASAN Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Kabupaten Karanganyar secara astronomis bila dilihat dari garis bujur dan garis lintang, maka Kabupaten Karanganyar terletak antara $110^{\circ} 40'' - 110^{\circ} 70''$ Bujur Timur dan $7^{\circ} 28'' - 7^{\circ} 46''$ Lintang Selatan. Topografi daerah Kabupaten Karanganyar bervariasi dari dataran rendah hingga dataran tinggi dengan ketinggian wilayah berkisar antara 95 – 1.200 m dpl. Iklim di Kabupaten Karanganyar merupakan daerah yang beriklim tropis dengan temperatur $22-31^{\circ}C$. Kabupaten Karanganyar memiliki jumlah penduduk sebanyak 875.946 jiwa, terdiri dari laki-laki 433.518 jiwa dan perempuan 442.428 jiwa. Angka *sex ratio* adalah 97,99 artinya dari setiap 100 perempuan hanya ada 98 laki-laki (BPS Karanganyar, 2018).

Penggunaan lahan pertanian di Kabupaten Karanganyar mencapai lebih dari 50% luas wilayahnya, hal ini menunjukkan bahwa sektor pertanian merupakan sektor yang penting di Kabupaten Karanganyar. Banyak jenis komoditas pertanian di budidayakan di Kabupaten Karanganyar. Jenis tanaman yang diusahakan di suatu wilayah dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti jenis tanah, suhu, kelembapan, dan ketinggian tempat, hal ini menyebabkan jenis tanaman yang dapat dibudidayakan di suatu wilayah berbeda-beda. Komoditas tanaman bahan makanan menghasilkan tanaman pangan yang terdiri atas pada dan palawija serta sayur dan buah-buahan.

Bawang putih merupakan salah satu komoditas potensial yang dapat tumbuh di Kabupaten Karanganyar. Penanaman bawang putih di Kabupaten Karanganyar dilakukan pada akhir musim hujan atau awal musim kemarau yaitu bulan Mei-Juli. Pemanenan bawang putih banyak dilakukan di musim kemarau ketika daunnya sudah hijau kekuningan. Varietas bawang putih

yang banyak dibudidayakan di Kabupaten Karanganyar adalah varietas Lumbu Hijau dan Tawangmangu Baru. Masa tanam bawang putih varietas Lumbu Hijau adalah 115 hingga 120 hari, sedangkan masa tanam varietas Tawangmangu Baru adalah 120 hingga 140 hari. Pola tanam yang dilakukan petani bawang putih adalah pola tanam tumpang sari dengan beberapa tanaman sejenis seperti bawang merah, bawang daun, dan bawang prei. Jarak tanam yang digunakan adalah 15 x 15 cm.

Pupuk yang digunakan dalam budidaya bawang putih adalah pupuk organik berupa pupuk kandang dan pupuk anorganik yang berupa pupuk urea, SP-36, KCl, ZA, dan lainnya. Rata-rata penggunaan pupuk pada budidaya yaitu sebanyak 20.691 kg/ha pupuk organik, 428 kg/ha pupuk urea, 78 kg/ha pupuk SP-36, dan 67 kg/ha pupuk KCl (Rahmawati dan Jamhari, 2019).

Produksi bawang putih selalu mengalami fluktuasi, beberapa tahun terakhir produksi bawang putih cenderung mengalami peningkatan. Peningkatan produksi ini didorong oleh peningkatan luas panen dari tahun sebelumnya. Selain itu, petani juga semakin memahami teknik budidaya yang efektif di dalam penggunaan input, baik pemilihan bibit, pemberian pupuk, serta masa tanam yang tepat. Adanya peningkatan permintaan bawang putih juga menjadi dorongan untuk petani untuk meningkatkan produksi bawang putih.

Hasil dan Pembahasan

Harga bawang putih di Kabupaten Karanganyar yang diterima petani merupakan harga terdeflasi. Pendeflasi harga ini ditujukan untuk menghilangkan pengaruh inflasi yang dilakukan dengan menggunakan indeks harga konsumen dengan tahun dasar 2012 (2012=100). Kondisi perekonomian yang stabil adalah salah satu kriteria pemilihan tahun dasar.

Harga rata-rata setelah terdeflasi di Kabupaten Karanganyar yaitu Rp 10.330/kg. Harga bawang putih berfluktuasi dari tahun ke tahun mulai dari Rp 4.419/kg hingga Rp 18.671/kg. Harga bawang putih dalam perkembangannya tiap tahun selalu naik turun karena ketika terdapat kenaikan harga pada tahun tertentu maka dapat mengalami penurunan di tahun berikutnya. Harga bawang putih terdeflasi tertinggi pada tahun 2000 sebesar Rp 10.521/kg dan terendah pada tahun 2014 sebesar Rp 10.240/kg.

Pupuk SP-36 merupakan salah satu pupuk dasar yang digunakan dalam budidaya bawang putih. Marzuki (2007) berpendapat bahwa pupuk SP-36 mengandung P_2O_5 sebanyak 36%, pupuk ini berguna untuk mendorong awal pertumbuhan akar, pertumbuhan umbi, dan menambah daya tahan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit. Perubahan harga pupuk SP 36 dapat memengaruhi produksi bawang putih yang kemudian dapat memengaruhi penawaran bawang putih, oleh karena itu pupuk SP-36 dipilih sebagai *input* yang digunakan dalam penelitian ini.

Harga pupuk SP-36 pada tahun 2000 hingga 2019. Harga Ecer Tertinggi pupuk SP-36 di Kabupaten Karanganyar adalah Rp 2.000/kg. Berdasarkan tabel di atas, harga pupuk SP-36 mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun, harga pupuk SP-36 sebelum terdeflasi tertinggi terjadi pada tahun 2019 dengan harga Rp 1.890/kg sedangkan harga terdeflasi pupuk SP-36 tertinggi terjadi pada tahun 2016 yaitu Rp 1.681/kg.

Penawaran bawang putih dihitung dengan menggunakan pendekatan jumlah produksi bawang putih. Rata-rata produksi bawang putih di Kabupaten Karanganyar yaitu 12.974 kuintal/tahun. Jumlah produksi bawang putih di Kabupaten Karanganyar Tahun 2001-2019 berkisar antara 1.184 kuintal hingga 27.622 kuintal per tahunnya. Produksi bawang putih tiap tahun mengalami fluktuasi dan cenderung

meningkat. Produksi tertinggi pada tahun 2019 sebesar 27.622 kuintal, sedangkan produksi terendah pada tahun 2002 sebesar 1.184 kuintal.

Tahun 2002 produksi sangat rendah, karena harga bawang putih pada tahun 2001 turun sehingga pada tahun 2002 petani enggan menanam bawang putih dan memilih menanam tanaman substitusi lain seperti bawang merah atau cabai. Tahun 2017, terjadi penurunan luas panen bawang putih. Gunawan dkk (2019) berkesimpulan bahwa tahun 2017 terjadi penurunan luas panen bawang putih dikarenakan penurunan luas panen yang signifikan akibat adanya penyakit yang mengganggu tanaman bawang putih. Tahun 2019 produksi bawang putih meningkat secara signifikan karena adanya pola kemitraan yang baik antara kelompok tani dengan pihak swasta dan pemerintah, dimana petani diberikan bibit jenis Tawangmangu Baru secara gratis.

Bawang merah merupakan tanaman komplementer dalam budidaya bawang putih di Kabupaten Karanganyar. Bawang merah digunakan sebagai barang komplementer dalam penelitian ini terkait dengan syarat tumbuh dan cara budidaya yang hampir sama dengan tanaman bawang putih, selain itu bawang merah memiliki nilai elastisitas silang yang negatif, identifikasi hubungan kedua barang komplementer atau substitusi dapat dilihat dari besaran koefisien elastisitas silangnya, bila barang tersebut merupakan barang komplementer atau pelengkap maka elastisitas silangnya negatif. Harga bawang merah rata-rata terdeflasi adalah Rp 12.030 per kilogram per tahun (Sardjono, 2017).

Harga bawang merah sebelum terdeflasi tertinggi terjadi pada tahun 2016 sebesar Rp 25.640 per kilogram dan terendah terjadi pada tahun 2000 sebesar Rp 5.431 per kilogram. Harga bawang merah terdeflasi tertinggi terjadi pada tahun 2011 sebesar Rp 12.119 per kilogram dan

terendah terjadi pada tahun 2004 sebesar Rp 11.921 per kilogram. Penurunan harga terdeflasi paling signifikan terjadi pada tahun 2003 dan peningkatan harga terdeflasi paling signifikan terjadi di tahun 2002.

Luas areal panen bawang putih tahun 2000-2019 rata-rata adalah 243,35 ha per tahun. Luas areal panen bawang putih berbeda-beda setiap tahunnya. terjadi penurunan luas areal panen yang signifikan pada tahun 2001 dari 2371 ha menjadi 246 ha. Tahun 2001 petani beralih menanam komoditas lain, hal ini dikarenakan petani mulai mendengar isu akan adanya impor bawang putih. Tahun 2002-2017 luas areal panen bawang putih mengalami fluktuasi dan meningkat pada 2018-2019. Tahun 2018-2019 petani mulai meningkatkan luas areal panen bawang putih karena adanya kemitraan antara kelompok tani dengan pihak swasta dan pemerintah. Luas areal panen berpengaruh terhadap produksi bawang putih, namun produktivitas bawang putih tetap terpengaruh oleh manajemen usahatani yang diterapkan oleh petani. Ekaputri (2008) menunjukkan adanya pengaruh signifikan antara luas panen terhadap produksi sayur-sayuran seperti bawang merah, bawang putih, wortel, lobak, labu siam, dan kankung.

Kabupaten Karanganyar merupakan daerah yang beriklim tropis dengan suhu 22-31⁰. Curah hujan rata-rata di Kabupaten Karanganyar adalah 4.035 mm per tahun. Curah hujan di Kabupaten Karanganyar berkisar antara 1.151 mm – 9.308 mm per tahun. Curah hujan terendah terjadi pada tahun 2002 dan curah hujan tertinggi terjadi pada tahun 2010. Curah hujan berpengaruh dalam budidaya bawang putih, karena curah hujan yang tinggi menyebabkan tanah terlalu banyak air sehingga dapat membuat umbi mudah busuk, oleh karena itu petani memanen bawang putih di saat musim kemarau. Peningkatan curah hujan terjadi di tahun 2005, 2010, dan 2017. Penurunan

curah hujan terjadi di tahun 2006, 2011, 2016, dan 2018.

Hasil Uji Asumsi Klasik

Model regresi dinyatakan positif mulikolinearitas apabila memiliki nilai *tolerance* ≤ 0,1 dan nilai VIF ≥ 10. Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terjadi multikolinearitas antara variabel independen yang memengaruhi jumlah penawaran bawang putih di Kabupaten Karanganyar. Hasil uji multikolinearitas dapat dilihat pada tabel 1.

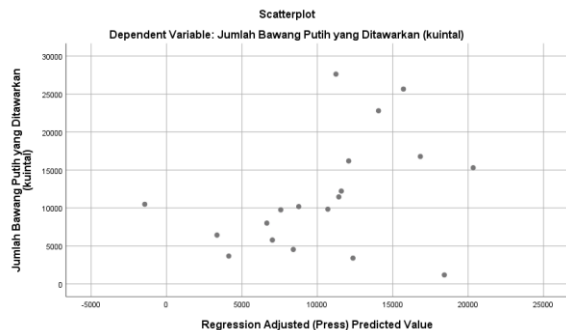
Tabel 1. Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel	Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
Pt	0,548	1,823
Pn	0,858	1,165
Qt-1	0,652	1,533
Pst	0,814	1,229
At	0,582	1,718
Rt	0,512	1,951

Sumber : Analisis Data Sekunder, 2020.

Di mana Pt adalah harga bawang putih pada tahun t, Pn adalah harga pupuk sp36 pada tahun t, Qt-1 adalah jumlah produksi bawang putih tahun sebelumnya, Pst adalah harga bawang merah tahun t, At adalah luas areal panen bawang putih tahun t, Rt adalah rata-rata curah hujan tahun t

Uji heteroskedastisitas dilakukan dengan melihat pola pada *scatterplot* yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Scatterplot

Sumber : Analisis Data Sekunder, 2020.

Hasil analisis regresi dinyatakan positif heteroskedastisitas apabila *scatterplot* membentuk pola tertentu. Hasil analisis menunjukkan bahwa titik pada grafik tersebar secara acak dan tidak membentuk suatu pola tertentu sehingga terjadi heteroskedastisitas sehingga model regresi layak untuk digunakan dalam menganalisis penawaran bawang putih. Uji autokorelasi dilakukan untuk melihat adanya korelasi antara kesalahan pengganggu periode t dengan kesalahan pengganggu periode sebelumnya. Uji autokorelasi dapat dilakukan dengan melihat angka D-W (Durbin-Watson). Hasil analisis memperlihatkan angka D-W sebesar 1,908. Apabila nilai D-W berada di antara 4-dU dan dU maka tidak ada autokorelasi. Angka 1,986 berada diantara dU (2,2061) dan 4-Du (1,7939) sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam model tidak terjadi autokorelasi.

Hasil Uji Statistik

Tabel 2. Hasil Uji F

Model	df	F	Sig.
1 Regression	6	4,524	0,013 ^b
Residual	12		
Total	18		

Sumber : Analisis Data Sekunder, 2020.

Hasil uji F menunjukkan tingkat signifikansi variabel dependen (jumlah bawang putih yang ditawarkan) dan variabel independen sebesar 0,013 < α (0,05). Hal ini menunjukkan bahwa variabel-variabel yang diamati yaitu harga bawang putih pada tahun t (Pt), harga pupuk SP-36 pada tahun t (Pn), jumlah produksi bawang putih tahun sebelumnya (Qt-1), harga bawang merah tahun t (Pst), luas areal panen bawang putih tahun t (At), dan rata-rata curah hujan tahun t (Rt) secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap penawaran bawang putih (Qt) di Kabupaten Karanganyar pada tingkat kepercayaan 95%.

Uji t dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen (penawaran bawang putih). Hasil uji t menunjukkan bahwa secara individu harga pupuk SP-36 pada tahun t berpengaruh nyata terhadap penawaran bawang putih di Kabupaten Karanganyar pada tingkat kepercayaan 90%. Hal ini ditunjukkan dengan nilai signifikansi dari harga pupuk SP-36 pada tahun t sebesar $0,084 < \alpha(0,10)$, sedangkan nilai signifikansi luas areal panen bawang putih tahun t sebesar $0,002 < \alpha(0,01)$ berpengaruh nyata terhadap penawaran bawang putih dengan tingkat kepercayaan 99%. Harga bawang merah tahun t juga berpengaruh nyata terhadap penawaran bawang putih di Kabupaten Karanganyar dengan tingkat kepercayaan 95% ditunjukkan dengan nilai signifikansi sebesar $0.047 < \alpha(0.05)$.

Tabel 3. Hasil Uji t

Variabel	Koefisien Regresi	t	Sig
(Constant)	-45618,462	-0,075	0,942
Pt	-2,644	-0,064	0,950 ^{ns}
Pn	417,965	1,886	0,084 [*]
Qt-1	-0,099	-0,601	0,559 ^{ns}
Pst	-51,676	-2,218	0,047 ^{**}
At	59,175	3,919	0,002 ^{***}
Rt	0,771	1,237	0,240 ^{ns}

Sumber : Analisis Data Sekunder, 2020.

Di mana * adalah signifikan pada kepercayaan 90%, ** adalah signifikan pada kepercayaan 95%, *** adalah signifikan pada kepercayaan 99%, ns adalah tidak signifikan. Berdasarkan Tabel 3, diperoleh fungsi penawaran bawang putih di Kabupaten Karanganyar diestimasi dengan persamaan sebagai berikut:

$$\hat{Q}_t = -45618,462 - 2,644 Pt + 417,965 Pn - 0,099 Qt-1 - 51,676 Pst + 59,175 At + 0,771 Rt$$

Harga bawang putih pada tahun t (Pt) berarti tidak memberikan pengaruh terhadap jumlah produksi bawang putih (Qt). Ketika harga tinggi petani terus menanam bawang putih, namun ketika masa panen belum datang harga bawang putih bisa menurun signifikan. Hal ini disebabkan oleh rendahnya respon petani terhadap perubahan harga, sehingga ketika musim tanam berikutnya petani memiliki pandangan bahwa harga akan stabil. Petani meramalkan harga suatu komoditas pertanian berdasarkan harga tahun sebelumnya, jika harga komoditas tersebut naik, maka petani akan menanam komoditas tersebut secara serentak padahal adanya perubahan harga tersebut tidak dapat langsung direspon karena adanya *time lag* (Mutasi, 2011).

Adanya peningkatan harga pupuk SP-36 pada tahun t (Pn) akan meningkatkan penawaran bawang putih pada masa tanam dan juga sebaliknya. Variabel harga pupuk SP-36 memiliki nilai koefisien regresi sebesar 417,965 menunjukkan bahwa pengaruh yang diberikan bersifat positif, dimana setiap peningkatan harga pupuk SP-36 pada tahun t sebesar Rp 1.000 per kilogram akan menurunkan penawaran bawang putih di Kabupaten Karanganyar sebesar 417.965 kg.

Perubahan harga pupuk SP-36 tidak memengaruhi petani dalam penggunaan dosisnya, karena adanya subsidi sepanjang tahun sehingga harga pupuk SP-36 masih dapat dijangkau oleh petani. Petani memilih membeli pupuk SP-36 meskipun terjadi peningkatan harga dibanding harus mengganggu kerugian yang akan diterima apabila mengurangi dosis pupuk SP-36. Penggunaan pupuk SP-36 penting dalam budidaya Bawang Putih karena merupakan pupuk dasar yang memacu pertumbuhan buah dan akar, selain SP-36 petani juga menggunakan pupuk urea, KCl, pupuk kandang, dan lainnya (Ratnafurri, 2012).

Produksi bawang putih pada tahun sebelumnya (Qt_{-1}) secara individu tidak berpengaruh nyata dikarenakan petani akan menanam bawang putih selama harga bawang putih masih tinggi. Tupamahu (2017) berpendapat bahwa produksi komoditas pertanian pada tahun berlangsung memengaruhi respon penawaran komoditas tersebut. Produksi yang meningkat pada tahun berlangsung dan didukung dengan harga tinggi akan mendorong petani untuk terus menanam komoditas tersebut.

Harga bawang merah pada tahun t (Pst) berpengaruh nyata dan hubungannya yang terjadi bersifat negatif terhadap penawaran bawang putih di Kabupaten Karanganyar. Nilai koefisien regresi variabel harga bawang merah pada t sebesar $-51,676$, di mana setiap peningkatan harga bawang merah pada tahun t sebesar Rp 1.000 per kilogram akan menurunkan penawaran bawang putih di Kabupaten Karanganyar sebesar 51,676 kg.

Perubahan pada harga bawang merah akan menyebabkan perubahan pada penawaran bawang putih sebagai barang komplementer. Hartono (2016) berkesimpulan bahwa harga barang lain yang beredar dimasyarakat terutama barang komplementer akan memengaruhi penawaran dan pengaruhnya akan signifikan. Nilai elastisitas penawaran barang komplementer bernilai negatif, sehingga harga bawang merah berpengaruh negatif terhadap penawaran bawang putih.

Nilai koefisien regresi variabel luas areal panen bawang putih pada tahun t (At) sebesar 59,175, angka ini menunjukkan bahwa pengaruh yang diberikan bersifat positif dan berarti bahwa setiap peningkatan luas areal panen sebesar 1 hektar akan meningkatkan penawaran bawang putih sebesar 59,175 kg. Upaya yang dilakukan petani untuk meningkatkan produksi adalah dengan meningkatkan luas areal tanam, meningkatkan luas areal tanam yang

dibarengi dengan teknik budidaya dengan input yang efisien akan meningkatkan luas areal panen bawang putih. Luas areal panen yang meningkat akan menambah jumlah bawang putih yang ditawarkan ke pasar. Antriyandarti (2018) menunjukkan adanya budidaya dengan luas lahan berskala besar akan lebih menguntungkan petani dibandingkan lahan berskala kecil, di mana petani dapat meningkatkan produksinya, menghemat biaya bibit, pupuk, pestisida, tenaga kerja, dan biaya sewa lahan.

Variabel rata-rata curah hujan tahun t (Rt) secara individu tidak berpengaruh secara nyata karena masa tanam bawang putih biasanya pada bulan dengan curah hujan yang rendah. Petani sudah memperhitungkan waktu tanam dan waktu panen bawang putih agar produksi bawang putih tetap optimal. Perkiraan masa tanam yang dilakukan petani juga ditujukan untuk mengurangi resiko busuk umbi dan resiko serangan hama dan penyakit yang lebih cepat menular ketika musim hujan. Muhammad dan Roedy (2020) menunjukkan tidak adanya pengaruh signifikan unsur iklim curah hujan, suhu, lama penyinaran, dan kelembaban udara terhadap budidaya bawang putih.

Hasil analisis uji R^2 menunjukkan nilai R sebesar 0,833, nilai R^2 sebesar 0,693, dan nilai *adjusted* R^2 sebesar 0,540. R sebesar 0,833 berarti terjadi korelasi yang sangat kuat antara variabel independen. Nilai *adjusted* R^2 sebesar 0,540 artinya 54% variasi variabel independen yaitu harga bawang putih pada tahun t , harga pupuk SP-36 pada tahun t , jumlah produksi bawang putih tahun sebelumnya, harga bawang merah tahun t , luas panen bawang putih pada tahun t , serta rata-rata curah hujan pada tahun t dapat menjelaskan variabel dependen penawaran bawang putih di Kabupaten Karanganyar. Sisanya yaitu 46% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak digunakan dalam penelitian misalnya, kebijakan

pemerintah, jumlah petani, harga bibit bawang putih, dan lainnya.

Variabel yang mempunyai nilai koefisien regresi parsial yang paling tinggi dapat diketahui pada Tabel 4. Tabel menunjukkan variabel yang paling berpengaruh adalah variabel luas areal panen bawang putih tahun t sebesar 0,821, kemudian harga pupuk SP-36 pada tahun t yaitu sebesar 0,325 dan harga bawang merah tahun t sebesar -0,393. Dapat ditarik kesimpulan bahwa variabel yang paling berpengaruh terhadap penawaran bawang putih dalam penelitian ini adalah variabel luas areal panen bawang putih pada tahun t.

Koefisien Regresi Parsial yang Paling Berpengaruh

Tabel 4. Nilai Standar Koefisien Regresi Parsial Variabel yang Berpengaruh

Variabel	Koefisien Regresi Parsial	Peringkat
At	0,821	1
Pst	-0,393	2
Pn	0,325	3

Sumber: Analisis Data Sekunder, 2020.

Di mana At adalah luas areal panen bawang putih tahun t, Pn adalah harga pupuk SP-36 pada tahun t, Pst adalah harga bawang merah tahun t

Elastisitas Penawaran Bawang Putih

Elastisitas penawaran mengukur tanggaan kuantitas barang yang ditawarkan terhadap perubahan harga barang tersebut. Elastisitas penawaran merupakan perbandingan antara presentase perubahan kuantitas yang ditawarkan dengan presentase perubahan harga. Penelitian ini juga ingin diketahui pengaruh elastisitas penawaran terhadap variabel yang memengaruhinya secara signifikan.

Elastisitas jangka pendek dapat diartikan jangka waktu tersebut cukup untuk

memungkinkan para produsen menambah jumlah produksinya dengan cara menambah *input* variabel tetapi tidak cukup lama untuk memperbesar kapasitas produksi yang ada. Elastisitas jangka panjang dapat diartikan jangka waktu yang ada cukup lama sehingga produsen dapat menambah kapasitas produksi dengan menambah modal tetap untuk menyesuaikan produksi dengan permintaan masyarakat (Gilarso, 2003).

Nilai elastisitas penawaran yang berpengaruh dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 5. Elastisitas penawaran bawang putih di Kabupaten Karanganyar dalam jangka pendek dan jangka panjang terhadap harga pupuk SP-36 pada tahun t (Pn), harga bawang merah pada tahun t (Pst), dan luas areal panen bawang putih pada tahun t (At) bersifat inelastis karena nilai elastisitas kurang dari 1.

Tabel 5. Elastisitas Penawaran Bawang Putih

Variabel	Elastisitas
	Jangka Pendek
Pn	0,465
Pst	0,009
At	-0,406

Sumber: Analisis Data Sekunder, 2020.

Nilai elastisitas jangka panjang sama dengan elastisitas jangka pendek karena nilai $Qt-1$ tidak berpengaruh secara signifikan berdasarkan uji t. Tabel 5 menunjukkan bahwa elastisitas jangka pendek bersifat inelastis, sehingga elastisitas jangka panjang juga bersifat inelastis. Nilai elastisitas bersifat inelastis artinya presentase perubahan jumlah penawaran lebih kecil dari pada presentase perubahan setiap variabel yang memengaruhi penawaran bawang putih, sedangkan nilai elastisitas bersifat elastis artinya presentase perubahan jumlah penawaran lebih besar dari pada presentase perubahan setiap variabel yang memengaruhi penawaran bawang putih (Ratnafurri, 2012).

Penawaran bawang putih memiliki elastisitas yang bersifat inelastis, hal ini sesuai dengan Teori Cobweb pada kasus II. Mubyarto (1995) berkesimpulan bahwa teori Cobweb merupakan hubungan antara fluktuasi harga dengan jumlah produksi dalam jangka waktu tertentu dengan asumsi elastisitas permintaan yang lebih besar dari elastisitas penawaran. Perubahan harga bawang putih pada tahun yang bersangkutan akan menyebabkan perubahan produksi dalam presentase yang lebih kecil, ilustrasi ini serupa dengan kasus Cobweb II. Petani cenderung terlambat dalam melihat adanya perubahan harga di pasar, hal ini menyebabkan siklus yang cenderung mengarah pada titik keseimbangan sehingga penawaran inelastis.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Penawaran Bawang Putih di Kabupaten Karanganyar dapat disimpulkan (1) Produksi bawang putih di Kabupaten Karanganyar selalu mengalami fluktuasi setiap tahunnya dengan rata-rata produksi sebesar 12.974 kuintal per tahun, (2) Faktor yang berpengaruh nyata terhadap penawaran bawang putih di Kabupaten Karanganyar antara lain harga pupuk SP-36 pada tahun t, harga bawang merah tahun t, dan luas areal panen bawang putih pada tahun t, (3) Variabel yang paling berpengaruh terhadap penawaran bawang putih di Kabupaten Karanganyar adalah variabel harga pupuk SP-36 pada tahun t, (4) Elastisitas penawaran bawang putih di Kabupaten Karanganyar dalam jangka pendek dan jangka panjang bersifat inelastis.

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian adalah sebagai berikut (1) Hasil penelitian menunjukkan produktivitas bawang putih cenderung menurun, untuk itu pemerintah sebaiknya

terus bersinergi dengan kelompok tani bawang putih untuk mengembangkan benih Tawangmangu Baru baik dari kualitas maupun kuantitas supaya mampu bersaing dengan benih impor, hal ini ditujukan untuk mendorong Indonesia supaya mampu swasembada bawang putih, (2) Harga bawang putih sangat mudah mengalami fluktuasi, di sini peran pemerintah dan swasta sangat diperlukan bagi kesejahteraan petani, misalnya dengan membuka kesempatan kemitraan suatu perusahaan swasta dengan kelompok tani bawang putih di Kabupaten Karanganyar, misalnya perusahaan swasta memberikan bantuan kepada kelompok tani dalam bentuk saprodi dan benih kemudian hasil panen bawang putih dibagi sesuai perjanjian antara kelompok tani dengan perusahaan, (3) Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan variabel-variabel lain yang belum diteliti dalam penelitian ini seperti jumlah petani bawang putih, harga *input* bawang putih, dan lainnya sehingga dapat menggambarkan lebih jelas terkait dengan penawaran bawang putih di daerah sentra bawang putih.

DAFTAR PUSTAKA

- [BPS]Badan Pusat Statistik. 2019. Provinsi Jawa Tengah dalam Angka 2019. Semarang : Badan Pusat Statistik.
- [BPS]Badan Pusat Statistik. 2019. Kabupaten Karanganyar dalam Angka 2019. Karanganyar : Badan Pusat Statistik.
- Antriyandarti, E. 2018. Constraints of farm size enlargement in the rice sector of central java: a case study. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*. 24 (6): 949-58.

Beauty Martha Lingga: Faktor-Faktor...

- Barus, A. 2008. *Agroteknologi Tanaman Buah-Buahan*. Medan: USU Press.
- Daryanto, A. 2009. *Posisi Daya Saing Pertanian Indonesia dan Upaya Peningkatannya*.
- Ekaputri, N. 2008. Pengaruh luas panen terhadap produksi tanaman pangan dan perkebunan di Kalimantan Timur. *Jurnal EPP*. 5 (2):36-43.
- Gilarso. 2003. *Pengantar Ilmu Ekonomi Mikro Edisi Revisi*. Yogyakarta: Kanisius.
- Gujarati, D. N., Porter, D. C. 2013. *Dasar-Dasar Ekonometrika*. Jakarta: Salemba Empat.
- Gunawan, N., Endang, S.R., dan Setyowati. 2019. Analisis Faktor Sosial Ekonomi yang Memengaruhi Pendapatan Usahatani Bawang Putih di Kecamatan Tawangmangu Kabupaten Karanganyar Provinsi Jawa Tengah. *Prosiding Peran dan Strategi Sektor Pertanian Memasuki Era Industri 4.0*. Yogyakarta: 9 Maret 2019. 52-63.
- Hariwibowo, P.A., Anindita, R., Suhartini. 2014. Penawaran bawang putih di Indonesia. *Jurnal Pertanian Berbasis Keseimbangan Ekosistem*. 4 (08): 22-28.
- Hartono, B. 2016. *Prinsip Analisis Ekonomi: Teori dan Aplikasi di Bidang Peternakan*. Malang: UB Press.
- Marzuki, R. 2007. *Bertanam Kacang Tanah*. Jakarta: Penerbar Swadaya.
- Mubyarto. 1995. *Pengantar Ekonomi Pertanian: Edisi Ketiga*. Jakarta: LP3S.
- Muhammad, C.F. dan Roedy S. 2020. Kajian dampak perubahan iklim terhadap produktivitas bawang putih (*Allium sativum* L.) di Kabupaten Malang. *Jurnal Produksi Tanaman*. 8 (9): 886-891.
- Mutasi, R.R.D.K. 2013. *Analisis respon penawaran wortel (Daucus carota) di Kabupaten Karanganyar*. Skripsi, Fakultas Pertanian. Surakarta: Univeristas Sebelas Maret.
- Nuryadi, Tutut, D.A., Endang, S. U., Budiantara. 2017. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media.
- Rahmawati, F., Jamhari. 2018. Efisiensi teknis usaha tani bawang putih pola tumpang sari di Kabupaten Karanganyar, Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Agro Ekonomi*. 36 (2): 135-147.
- Ratnafurri, E.W. 2012. Analisis penawaran cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Kota Salatiga. Skripsi, Fakultas Pertanian. Surakarta: Univeristas Sebelas Maret.
- Sardjono, S. 2017. *Ekonomi Mikro Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Soedomo, R.P. 2010. Peran sektor pertanian terhadap kinerja perekonomian nasional. *Jurnal Ekonomi dan Keuangan*. 14 (2): 1-33.
- Tanjung, H. S., Nababan, S. A. 2016. Pengaruh penggunaan metode pembelajaran bermain terhadap hasil belajar matematika siswa materi pokok pecahan di kelas III SD Negeri 200407 Hutapadang. *Jurnal Ilmiah Pn eidikan Guru Sekolah Dasar*. 3 (1): 35-42.
- Triharyanto, E dan Joko, S. 2015. Penerapan bibit kultur jaringan pada

Beauty Martha Lingga: Faktor-Faktor...

kelompok tani di Desa Pancot
Tawangmangu. *Jurnal
Kewirausahaan dan Bisnis*. 9
(17): 27-35.

Tupamahu, Y. M. 2017. Respon penawaran
kacang tanah di Indonesia.
*Jurnal Ilmiah Agribisnis dan
Perikanan*. 10 (2): 36-64.

Wirasti, S. 2014. Analisis pendapatan dan
kelayakan usaha bawang putih
goreng pada Industri Rumah
Tangga Sofie di Kota Palu. *E-
Journal Agrotekbis*. 2 (5): 500-
504.