

PROYEKSI PERMINTAAN KEDELAI DI KOTA SURAKARTA

Tria Rosana Dewi dan Irma Wardani

Staf Pengajar Fakultas Pertanian, Universitas Islam Batik Surakarta

Email : triardewi@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis Proyeksi Permintaan Kedelai Di kota Surakarta dan elastisitas permintaan kedelai di Kota Surakarta. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data time series tahunan dengan rentang waktu selama 14 tahun (tahun 2002-2015). Ada 5 variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu harga kedelai, harga beras, harga telur, pendapatan perkapita dan jumlah penduduk. Variabel tersebut diduga sebagai faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan kedelai di Kota Surakarta. Hasil analisis menunjukkan bahwa model statis demand system, sesuai atau tepat untuk digunakan sebagai model persamaan penduga dari permintaan kedelai di Kota Surakarta. Keadaan ini terbukti dari uji F yang dihasilkan nyata pada taraf kepercayaan 99%, sedangkan dilihat dari nilai R² (koefisien determinasi) memberikan nilai sebesar 94,7%. Dari hasil analisis, elastisitas harga mempunyai tanda negatif. Hal ini berarti antara harga kedelai dengan permintaan kedelai memiliki hubungan yang berlawanan. nilai elastisitas harga pada model dinamik adalah -0,096. Elastisitas silang beras adalah 0,190. Nilai elastisitas telur adalah -0,104. Nilai elastisitas silang pada beras bertanda positif, hal ini berarti beras merupakan substitusi dari kedelai. Sedangkan nilai elastisitas silang pada telur bertanda negatif, hal ini berarti telur merupakan komplementer dari kedelai. Elastisitas pendapatan bertanda positif. Nilai elastisitas pendapatan adalah 0,207. Sedangkan proyeksi permintaan kedelai untuk 5 tahun kedepan yaitu tahun 2016-2020 diperkirakan mengalami peningkatan 10.596.479,9 kg pada tahun 2016, 10.774.692,9 pada tahun 2017, 10.952.905,8 pada tahun 2019, 11.131.118,8 pada tahun 2019 dan 11.309.331,7 pada tahun 2020. Penemuan dalam penelitian ini diharapkan mempunyai implikasi kebijakan pada pemerintah Kota Surakarta, khususnya dalam mengambil langkah-langkah kebijaksanaan pangan terutama yang berkaitan dengan permintaan kedelai dan produksi kedelai sehingga permintaan kedelai di Kota Surakarta dapat terpenuhi.

Kata kunci : *proyeksi, permintaan, kedelai*

PENDAHULUAN

Permasalahan utama dalam mewujudkan ketahanan pangan di Indonesia saat ini adalah terkait dengan fakta bahwa pertumbuhan permintaan komoditi pangan yang lebih cepat daripada pertumbuhan penyediaannya. Oleh karena itu, peningkatan produktivitas komoditi pangan harus dipertahankan. Salah satu komoditi yang harus ditingkatkan produktivitasnya adalah kedelai. Tanaman kedelai merupakan sumber bahan pangan nabati, dengan kandungan protein 39% memegang peranan penting dalam berbagai aspek ekonomi di Indonesia. Di samping itu hasil olahan kedelai seperti yang diperlukan masyarakat banyak, relatif lebih murah dan mudah di jangkau. Permintaan kedelai internasional yang meningkat,

yang tidak diikuti peningkatan produktivitasnya, mengakibatkan harga kedelai internasional ikut meningkat, sehingga harga kedelai impor juga mengalami peningkatan.

Menurut FAO (2009) Kedelai akan menjadi semakin penting dimanfaatkan untuk produksi biofuel dan juga untuk tujuan industri lainnya. Potensi permintaan kedelai dari pasar energi begitu besar dan memiliki potensi untuk mengubah dasar-dasar sistem pasar pertanian, ini sudah mulai terjadi di tahun 2007/2008, total penggunaan biji kedelai untuk produksi biofuel sebesar 11 juta ton atau 10% dari total pemanfaatan biji kedelai. Produksi biofuel global diperkirakan akan meningkat hampir 90% selama 10 tahun ke depan, mencapai angka 192 milyar liter pada tahun 2018.

Kedelai merupakan salah satu tanaman palawija dan komoditas strategis yang ada di Indonesia, karena kedelai merupakan komoditas pangan yang paling penting di Indonesia setelah padi dan jagung. Komoditas ini memiliki banyak kegunaan, terutama sebagai bahan baku industri makanan kaya protein nabati dan sebagai bahan baku industri pakan ternak. Selain sebagai sumber protein nabati, kedelai merupakan sumber lemak, mineral, dan vitamin serta dapat diolah menjadi berbagai makanan seperti tahu, tempe, taucu, kecap, dan susu. Saat ini permintaan kedelai mengalami peningkatan karena kedelai memiliki banyak manfaat. Peningkatan permintaan kedelai menyebabkan produsen harus meningkatkan jumlah produksi kedelai. Dilain pihak dapat kita lihat bahwa produksi kedelai lokal mengalami penurunan, hal ini terjadi karena kurangnya minat petani untuk menanam kedelai disamping tidak adanya lahan yang cukup untuk melakukan budidaya tanaman kedelai. Maka untuk memenuhi permintaan kedelai yang tidak terkendali itu, pemerintah melakukan impor kedelai sehingga menyebabkan ketergantungan impor kedelai di Indonesia semakin tinggi.

Kota Surakarta merupakan salah satu daerah yang mengkonsumsi kedelai, karena selain sebagai bahan pangan kedelai juga di gunakan sebagai pakan ternak. Perkembangan usaha kecil/rumah tangga yang menggunakan kedelai dan semakin menjamurnya warung-warung yang menjual produk olahan kedelai seperti tempe, tahu serta produk olahan lainnya, dan meningkatnya jumlah peternakan serta kebutuhan pakan ternak menyebabkan konsumsi kedelai menjadi meningkat. Selain itu rata-rata permintaan kedelai tiap tahunnya selalu bertambah diiringi dengan jumlah penduduk yang juga selalu bertambah. Kedelai dibutuhkan sebagai bahan pangan sumber protein nabati bagi manusia dan makin diperlukan dalam berbagai industri olahan makanan yang berbahan baku kedelai. Pada umumnya permintaan kedelai di Kota Surakarta tiap tahunnya meningkat disertai oleh peningkatan jumlah penduduknya. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengkaji masalah permintaan kedelai di Kota Surakarta terkait dengan faktor-faktor yang berpengaruh serta tingkat elastisitasnya.

BAHAN DAN METODE

1. Waktu dan tempat penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei – November 2016 dikota Surakarta, Jawa Tengah.

2. Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, yaitu data yang diperoleh dari publikasi instansi terkait atau lembaga yang berhubungan dengan penelitian ini. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data permintaan kedelai, data perkembangan harga kedelai, data perkembangan harga telur, data perkembangan harga beras, data jumlah penduduk, data pendapatan per kapita penduduk serta data pendukung lainnya. Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari Badan Pusat Statistik, Dinas Perindustrian dan Perdagangan, dan Dinas Pertanian Kota Surakarta.

3. Metode Analisis Data

Untuk estimasi fungsi permintaan, dalam penelitian ini digunakan Model permintaan statik (*Static Demand System*). Dalam model ini jumlah beras yang diminta dipilih sebagai variabel endogen (Q_d) sedangkan yang dimasukkan variabel eksogennya adalah harga riil beras (X_1), harga riil jagung (X_2), harga riil telur (X_3), jumlah penduduk (X_4) dan pendapatan riil masyarakat (Y). Bentuk fungsi yang dipakai adalah fungsi non-linier dalam logaritmik karena bentuk ini mempunyai sifat bahwa elastisitas pendapatan yang diperoleh adalah konstan yaitu sebesar nilai masing-masing koefisien. Bentuk fungsi permintaan tersebut adalah sebagai berikut :

$$Q_d = b_0 \cdot X_1^{b_1} \cdot X_2^{b_2} \cdot X_3^{b_3} \cdot X_4^{b_4} \cdot Y^{b_5} + e$$

Supaya parameter-parameternya dapat ditaksir maka bentuk diatas ditransformasikan ke bentuk double logaritmik natural (\ln) sehingga bentuk persamaannya menjadi :

$$\ln Q_d = \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + b_4 \ln X_4 + b_5 \ln X_5 + e$$

Persamaan di atas merupakan bentuk regresi linier berganda.

a. Pengujian Model

Setelah model diperoleh maka harus dilakukan pengujian model, apakah model tersebut sudah termasuk BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*) atau tidak. Adapun

model dikatakan BLUE bila memenuhi persyaratan berikut:

- 1) Non Multikolinearitas
- 2) Tidak terjadi kasus Heteroskedastisitas
- 3) Tidak terjadi kasus Autokorelasi

b. Kriteria Statistik

Menurut Santoso dan Fandy (2002) untuk dapat memperoleh hasil regresi yang terbaik, maka harus memenuhi kriteria statistik Uji R^2 adjusted (R^2), Uji F, dan Uji-t.

c. Elastisitas Permintaan

Fungsi permintaan yang digunakan adalah fungsi permintaan dengan model logaritma berganda. Dimana salah satu ciri menarik dari model logaritma berganda ini adalah bahwa nilai koefisien regresi b_i merupakan nilai elastisitasnya (elastisitas harga, elastisitas silang dan elastisitas pendapatan). Jadi dengan model ini, nilai koefisien regresi dari masing-masing variabel bebasnya merupakan nilai elastisitasnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis beberapa faktor yang diduga mempengaruhi

permintaan kedelai dan elastisitas permintaan kedelai di Kota Surakarta. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *time series* tahunan dengan rentang waktu selama 14 tahun (tahun 2002-2015). Adapun data dan analisis hasil dari masing-masing variabel yang diteliti adalah sebagai berikut:

1. Permintaan kedelai di Kota Surakarta

Tabel 1 Perkembangan Permintaan kedelai di Kota Surakarta Tahun 2002-2015

Tahun	Permintaan beras (kg)
2002	9.086.260,00
2003	9.069.220,00
2004	9.197.690,00
2005	9.346.849,75
2006	7.719.460,00
2007	10.064.895,25
2008	8.600.576,75
2009	9.863.258,50
2010	10.928.150,00
2011	11.553.218,00
2012	11.256.998,20
2013	11.324.181,60
2014	11.659.614,80
2015	10.985.365,20
Rata-rata	10.046.838,43

Sumber: Dinas Ketahanan Pangan Kota Surakarta

2. Harga Kedelai

Tabel 2 Perkembangan Harga kedelai di Kota Surakarta Tahun 2002-2015

Tahun	Indeks Harga Konsumen (2002 = 100)	Harga Sebelum Terdeflasi (Rp/kg)	Harga Setelah Terdeflasi (Rp/kg)
2002	100,00	1.200,05	1.200,05
2003	113,70	1.698,65	1.493,98
2004	106,01	2.078,38	1.961,50
2005	115,30	2.370,33	2.055,79
2006	134,40	2.636,18	1.961,44
2007	140,36	3.109,17	2.215,14
2008	147,59	3.731,23	2.528,10
2009	152,30	4.200,00	2.757,72
2010	158,21	5.798,73	3.665,21
2011	162,54	6.234,13	3.835,44
2012	167,50	7.264,58	4.337,06
2013	170,22	7.654,70	4.496,95
2014	174,25	8.049,20	4.619,34
2015	178,02	8.500,78	4.775,18
Rata-rata	144,31	4.609,01	3.011,17

Sumber: Dinas Pertanian Surakarta

3. Harga Beras

Tabel 3. Perkembangan Harga Beras di Kota Surakarta Tahun 2002-2015

Tahun	Indeks Harga Konsumen (2002 = 100)	Harga Sebelum Terdeflasi (Rp/kg)	Harga Setelah Terdeflasi (Rp/kg)
2002	100,00	2.908,00	2.908,00
2003	113,70	2.795,30	2.458,49
2004	106,01	3.667,33	3.459,42
2005	115,30	3.419,51	2.965,75
2006	134,40	5.132,17	3.818,58
2007	140,36	7.401,99	5.273,58
2008	147,59	8.184,49	5.545,42
2009	152,30	9.831,73	6.455,50
2010	158,21	11.153,81	7.050,00
2011	162,54	12.585,47	7.743,00
2012	167,50	13.937,68	8.321,00
2013	170,22	14.509,55	8.524,00
2014	174,25	15.745,70	9.036,27
2015	178,02	16.570,05	9.307,97
Rata-rata	144,31	9.131,63	5.919,07

Sumber: Dinas Pertanian Surakarta

4. Harga Telur

Tabel 4. Perkembangan Harga telur di Kota Surakarta Tahun 2002-2015

Tahun	Indeks Harga Konsumen (2002 = 100)	Harga Sebelum Terdeflasi (Rp/kg)	Harga Setelah Terdeflasi (Rp/kg)
2002	100,00	4.919,87	4.919,87
2003	113,70	5.613,09	4.936,76
2004	106,01	5.478,67	5.168,07
2005	115,30	5.995,78	5.200,16
2006	134,40	6.621,29	4.926,56
2007	140,36	8.161,78	5.814,89
2008	147,59	7.941,94	5.381,08
2009	152,30	8.384,59	5.505,31
2010	158,21	7.568,75	4.783,99
2011	162,54	7.001,52	4.307,57
2012	167,50	9.324,57	5.566,91
2013	170,22	8.566,88	5.032,83
2014	174,25	9.780,90	5.613,14
2015	178,02	10.578,05	5.942,06
Rata-rata	144,31	7.566,98	5.221,37

Sumber: Dinas Pertanian Surakarta

5. Jumlah Penduduk

Tabel 5. Perkembangan Jumlah Penduduk di Kota Surakarta Tahun 2002-2015

Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)
2002	554.630
2003	555.395
2004	510.711
2005	534.540
2006	502.898
2007	515.372
2008	522.935
2009	528.202
2010	500.173
2011	502.866
2012	505.413
2013	507.825
2014	510.077
2015	512.091
Rata-rata	519.465

Sumber: Badan Pusat Statistik Surakarta

6. Pendapatan per Kapita

Tabel 6. Perkembangan Pendapatan per Kapita di Kota Surakarta Tahun 2002-2015

Tahun	Indeks Implisit PDRB (2002 = 100)	Pendapatan Per Kapita Sebelum Dideflasi (Rp)	Pendapatan Per Kapita Setelah Dideflasi (Rp)
2002	100,00	5.836.923,49	5.836.923,49
2003	121,55	6.478.170,88	5.329.634,62
2004	131,11	6.235.403,94	4.755.856,87
2005	146,86	6.280.764,91	4.276.702,24
2006	154,31	6.614.542,25	4.286.528,58
2007	167,68	7.307.575,62	4.358.048,44
2008	178,65	7.930.709,41	4.439.244,00
2009	187,77	8.384.974,31	4.465.555,90
2010	193,65	8.649.524,99	4.466.576,29
2011	212,75	9.037.993,01	4.248.175,33
2012	220,24	10.017.718,70	4.548.546,45
2013	231,48	11.532.497,95	4.982.071,00
2014	246,78	12.450.245,80	5.045.078,94
2015	258,77	13.565.740,09	5.242.392,89
Rata-rata	179,91	8.594.484,67	4.768.831,27

Sumber: Badan Pusat Statistik Surakarta

Hasil Analisis Penelitian

1. Pengujian model

a. Multikolinearitas

Nilai yang umum dipakai untuk menunjukkan multikolinearitas adalah nilai tolerance > 0,10 atau sama dengan dengan

nilai VIP < 10. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7 Hasil Pengujian Model Uji Multikolinearitas

Variabel	VIP
▪ Harga Kedelai (X_1)	3.315
▪ Harga beras (X_2)	3.038
▪ Harga telur (X_3)	1.189
▪ Jumlah penduduk (X_4)	3.345
▪ Pendapatan (X_5)	1.704

Sumber: Diadopsi dari lampiran 2

Dari hasil analisis data sekunder pada Tabel 7 menunjukkan bahwa tidak terdapat nilai VIP yang lebih besar dari 10 ($VIP < 10$) karena nilai VIP yang terbesar adalah 3.345 yaitu pada jumlah penduduk. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa antara variabel-variabel bebas tidak terjadi multikolinearitas.

b. Heteroskedastisitas

Tabel 8 Hasil Pengujian Model Uji Heteroskedastisitas

Variabel	Nilai t- hitung	Signifikasi
▪ Harga Kedelai (X_1)	-3.305	.011
▪ Harga beras (X_2)	6.604	.000
▪ Harga telur (X_3)	-1.181	.072
▪ Jumlah penduduk (X_4)	-3.818	.005
▪ Pendapatan (X_5)	1.083	.010

Sumber : Diadopsi dari lampiran 2

Uji heteroskedastisitas dilakukan dengan uji *Glejser*. Dari hasil analisis data sekunder pada Tabel 8 menunjukkan bahwa hasil uji-t tidak signifikan karena nilai probabilitas t-hitung masing-masing variabel bebasnya lebih besar dari probabilitas tingkat kepercayaan 99%, 95% dan 90%. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas dalam model yang digunakan.

c. Autokorelasi

Kriteria asumsi klasik yang ketiga adalah tidak ada autokorelasi antara kesalahan pengganggu. Yang dimaksud dengan autokorelasi adalah suatu keadaan dimana kesalahan pengganggu dalam periode tertentu berkorelasi dengan kesalahan pengganggu dari periode lainnya.

Untuk melihat ada atau tidaknya autokorelasi dapat dilihat dari nilai Durbin Watson test (d), yaitu dengan melihat syarat-syarat sebagai berikut:

- 1) $1,65 < DW < 2,35$ yang artinya tidak terjadi autokorelasi
- 2) $1,21 < DW < 1,65$ atau $2,35 < DW < 2,79$ yang artinya tidak dapat disimpulkan
- 3) $DW < 1,21$ atau $DW > 2,79$ yang artinya terjadi autokorelasi

Dari Uji Durbin Watson (lihat pada lampiran 2) diperoleh angka sebesar 2,100, hal ini menunjukkan bahwa tidak terjadinya autokorelasi karena nilai 2,100 terdapat pada syarat pertama yaitu $1,65 < 2,100 < 2,35$. Dari hasil analisis diperoleh tidak ditemukan adanya penyimpangan terhadap asumsi klasik persamaan regresi maka penaksir-penaksir yang didapatkan merupakan penaksir OLS yang terbaik, linier, dan tidak bias atau bersifat BLUE.

2. Kriteria Statistik

Untuk mengestimasi fungsi permintaan kedelai di Kota Surakarta sekaligus merumuskan hubungan antara permintaan dengan faktor-faktor yang diduga mempengaruhinya digunakan metode regresi linier berganda dalam bentuk logaritma natural. Agar dapat memperoleh hasil regresi yang terbaik maka harus memenuhi kriteria statistik sebagai berikut:

Tabel 9 Hasil Analisis Varians Permintaan kedelai di Kota Surakarta

Variabel bebas	Koefisien	Nilai	Signifikasi
<i>Adjusted R square</i> (R ²)	0.947		
Uji F		28.362 ^{***})	0,000
Uji-t			
▪ Harga Kedelai (X1)		--3.305**	.011
▪ Harga beras (X2)		6.604 ^{***}	.000
▪ Harga telur (X3)		-1.181*	.072
▪ Jumlah penduduk (X4)		-3.818**	.005
▪ Pendapatan (X5)		1.083**	.010

Sumber: Diadopsi dari lampiran 5

Keterangan:

^{***} : nyata pada taraf 99 %

^{**} : nyata pada taraf 95 %

^{*} : nyata pada taraf 90 %

a. Uji R² Adjusted

Ketepatan model ditunjukkan oleh koefisien determinasi yang telah disesuaikan atau adjusted R square (R²) dan biasanya dinyatakan dalam persen. Dari hasil analisis regresi (lampiran-5) diperoleh nilai koefisien determinasi (R²) sebesar 94,7%. Ini berarti besarnya sumbangan yang diberikan variabel harga kedelai, harga beras, harga telur, jumlah penduduk, dan pendapatan per kapita terhadap permintaan kedelai di Kota Surakarta sebesar 94,7%, sedangkan sisanya sebesar 5,3% dipengaruhi oleh variabel lain diluar variabel yang diteliti.

b. Uji F

Uji F digunakan untuk mengetahui apakah variabel bebas (harga kedelai, harga beras, harga telur, jumlah penduduk, dan pendapatan per kapita) yang diteliti secara bersama-sama berpengaruh terhadap variasi permintaan kedelai Kota Surakarta. Berdasarkan Tabel 9 dapat diketahui bahwa nilai F hitung sebesar 28.362 memiliki probabilitas 0,000 pada taraf kepercayaan 99%. Dengan demikian maka H_a diterima dan H₀ ditolak, yang berarti bahwa variabel bebas yang diteliti secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap permintaan kedelai di Surakarta. Ini berarti bahwa variabel harga kedelai, harga beras, harga

jagung, harga telur, jumlah penduduk, dan pendapatan per kapita secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap permintaan kedelai Kota Surakarta.

c. Uji - t

Uji - t adalah uji yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas (harga kedelai, harga beras, harga telur, jumlah penduduk, dan pendapatan per kapita) yang diteliti secara individual terhadap permintaan kedelai Kota Surakarta. Dari hasil analisis pada Tabel 9 diketahui bahwa variabel harga beras berpengaruh nyata terhadap permintaan kedelai di Kota Surakarta pada taraf kepercayaan 99%, Sedangkan variabel harga kedelai, jumlah penduduk dan pendapatan berpengaruh nyata pada permintaan kedelai di Kota Surakarta pada tingkat kepercayaan 95% sedangkan harga telur berpengaruh nyata pada permintaan kedelai di Kota Surakarta pada tingkat kepercayaan 90%.

d. Elastisitas Permintaan

Untuk mengetahui derajat kepekaan dari fungsi permintaan terhadap perubahan harga dapat diketahui dengan melihat dari nilai koefisien regresi dari masing-masing variabel bebasnya. Hasil analisis elastisitas permintaan kedelai Kota Surakarta dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 10. Nilai Elastisitas Permintaan kedelai di Kota Surakarta

Variabel	Nilai elastisitas		
	Harga	Silang	Pendapatan
Harga Kedelai (X_1)	-0.096		
Harga beras (x_2)		.190	
Harga telur (X_3)		-.104	
Pendapatan perkapita (X_4)			.207

Sumber: Diadopsi dari lampiran 2

Nilai elastisitas permintaan tersebut dapat dijelaskan berikut ini:

1) Elastisitas harga

Dari hasil analisis diketahui besarnya elastisitas harga kedelai sebesar -.096. Nilai elastisitas bertanda negatif menunjukkan bahwa variabel harga kedelai memiliki hubungan yang terbalik dengan permintaan kedelai. Artinya jika harga beras naik 1% maka permintaan kedelai akan turun sebesar 0,096 %, begitu juga sebaliknya. Permintaan kedelai bersifat inelastis karena nilai koefisien elastisitasnya kurang dari 1, yang artinya bahwa persentase perubahan jumlah yang diminta lebih kecil dari perubahan harga.

2) Elastisitas silang

Dari hasil analisis diketahui bahwa besarnya elastisitas silang dari harga jagung adalah .190. Artinya, jika harga jagung naik 1% maka permintaan kedelai akan naik sebesar .190%, begitu juga sebaliknya. Tanda positif pada nilai elastisitasnya menunjukkan bahwa jagung merupakan barang substitusi kedelai. Sedangkan untuk elastisitas silang dari harga telur adalah 0.104. Berarti jika harga telur naik sebesar 1% maka permintaan kedelai akan turun

sebesar 0.104%, dan sebaliknya. Nilai elastisitas harga silang yang bertanda negatif menunjukkan bahwa telur merupakan barang komplementer dari kedelai.

3) Elastisitas pendapatan

Dari hasil analisis diketahui besarnya elastisitas pendapatan adalah 0.207. Ini berarti bahwa jika terjadi kenaikan pendapatan sebesar 1% maka akan mengakibatkan bertambahnya jumlah permintaan kedelai sebesar 0.207%, begitu juga sebaliknya. Angka elastisitas pendapatan yang lebih kecil dari satu dan bertanda positif menunjukkan bahwa kedelai termasuk barang normal (inelastis). Artinya persentase perubahan permintaan lebih kecil daripada perubahan pendapatan, dengan kata lain adanya peningkatan atau penurunan pendapatan belum tentu akan menyebabkan perubahan besar dalam jumlah beras yang diminta.

e. Proyeksi Permintaan Kedelai

Perkiraan jumlah permintaan kedelai di kota surakarta dapat digambarkan dengan trend $Y_t = 10418267,004 + 178212,937X$, dimana Y_t adalah jumlah permintaan dan x adalah waktu.

Tabel 11 Proyeksi Permintaan Kedelai di Kota Surakarta Tahun 2016-2020

Tahun	Trend	Perkiraan Permintaan Kedelai
2016	$Y_t = 10418267,004 + 178212,937(1)$	10.596.479,9
2017	$Y_t = 10418267,004 + 178212,937(2)$	10.774.692,9
2018	$Y_t = 10418267,004 + 178212,937(3)$	10.952.905,8
2019	$Y_t = 10418267,004 + 178212,937(4)$	11.131.118,8
2020	$Y_t = 10418267,004 + 178212,937(5)$	11.309.331,7

Sumber: Diadopsi dari lampiran 2

Pembahasan

Penelitian ini mengenai permintaan suatu barang yang bisa digunakan untuk mengetahui pengaruh harga dan pendapatan terhadap jumlah barang yang diminta. Di dalam fungsi tersebut kemudian dimasukkan beberapa variabel lain yang dapat menjelaskan permintaan suatu barang dengan lebih luas dan teliti. Dalam penelitian ini, permintaan kedelai di Kota Surakarta selain dipengaruhi oleh pendapatan dan harga kedelai, juga dimasukkan variabel lain seperti harga beras (sebagai barang substitusi), telur (sebagai barang komplementer), pendapatan per kapita masyarakat serta jumlah penduduk.

Hasil analisis menunjukkan bahwa model statis demand system, sesuai atau tepat untuk digunakan sebagai model persamaan penduga dari permintaan kedelai di Kota Surakarta. Keadaan ini terbukti dari uji F yang dihasilkan nyata pada taraf kepercayaan 99%, sedangkan dilihat dari nilai R^2 (koefisien determinasi) memberikan nilai sebesar 94,7%.

Elastisitas harga dari fungsi analisis statik sama dengan koefisien regresinya karena bentuk fungsi yang digunakan adalah *double log*. Elastisitas harga kedelai sebesar -0.096 , elastisitas silang sebesar $.190$ untuk harga beras, -0.104 untuk harga telur sedangkan elastisitas pendapatan sebesar $.207$. Pada elastisitas silang, harga beras mempunyai tanda positif. Ini berarti beras merupakan barang substitusi atau pengganti dari kedelai. Tanda positif menunjukkan bahwa antara harga beras dengan permintaan kedelai di Kota Surakarta mempunyai hubungan yang searah, apabila harga beras naik maka berakibat permintaan kedelai turun karena konsumen beralih atau mencari produk yang sejenis dengan harga yang lebih terjangkau sehingga berakibat permintaan akan beras naik, dan sebaliknya apabila harga beras turun maka permintaan kedelai naik sehingga permintaan akan barang pengganti dalam hal ini adalah beras akan turun. Sedangkan elastisitas silang pada telur adalah negatif. Hal ini berarti telur merupakan barang komplementer atau pelengkap dari kedelai. Tanda negatif ini menunjukkan bahwa antara harga telur dengan permintaan kedelai mempunyai hubungan yang terbalik. Apabila harga telur naik maka berakibat permintaan akan kedelai turun, dan sebaliknya apabila harga telur turun maka

permintaan kedelai akan naik. Elastisitas pendapatan dari hasil analisis sebesar $.207$. artinya kenaikan pendapatan 1 persen akan menyebabkan kenaikan jumlah kedelai yang diminta sebesar 0.207% .

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan dalam penelitian, maka dapat di peroleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Model persamaan penduga dengan model statik cukup baik digunakan sebagai model persamaan penduga dari permintaan kedelai di Kota Surakarta. Hal ini terbukti dari nilai F yang besar dan nyata pada taraf kepercayaan 99%. Selain itu nilai R^2 (koefisien determinasi) juga tinggi, yaitu 94,7%.
2. Berdasarkan hasil analisis uji F dan uji t dapat disimpulkan bahwa variabel bebas yang meliputi harga kedelai, harga beras sebagai barang substitusi, harga telur sebagai barang komplementer, pendapatan perkapita dan jumlah penduduk secara bersama-sama berpengaruh nyata pada permintaan kedelai di Kota Surakarta.
3. Analisis elastisitas permintaan cabai merah di Kota Surakarta menunjukkan:
 - a. Dari hasil analisis, elastisitas harga mempunyai tanda negatif. Hal ini berarti antara harga kedelai dengan permintaan kedelai memiliki hubungan yang berlawanan. nilai elastisitas harga pada model dinamik adalah -0.096 . Berarti setiap kenaikan harga kedelai sebesar 1% akan diikuti oleh penurunan jumlah permintaan kedelai yang diminta sebesar 0.096% .
 - b. Elastisitas silang beras adalah $.190$. Nilai elastisitas telur adalah -0.104 . Nilai elastisitas silang pada beras bertanda positif, hal ini berarti telur merupakan substitusi dari kedelai. Sedangkan nilai elastisitas silang pada telur bertanda negative, hal ini berarti telur merupakan komplementer dari kedelai.
 - c. Elastisitas pendapatan bertanda positif. Nilai elastisitas pendapatan adalah 0.207 .
 - d. Proyeksi permintaan kedelai selama kurun waktu 2016-2020 mengalami peningkatan. Adapun perkiraan jumlah permintaan kedelai di kota surakarta dapat

digambarkan dengan trend $Y_t = 10418267,004 + 178212,937X$, dimana Y_t adalah jumlah permintaan dan x adalah waktu

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2002. *Surakarta Dalam Angka 2002*. BPS Kota Surakarta. Surakarta (ID).
- BPS. 2003. *Surakarta Dalam Angka 2003*. BPS Kota Surakarta. Surakarta (ID).
- BPS. 2004. *Surakarta Dalam Angka 2004*. BPS Kota Surakarta. Surakarta (ID).
- BPS. 2005. *Surakarta Dalam Angka 2005*. BPS Kota Surakarta. Surakarta (ID).
- BPS. 2006. *Surakarta Dalam Angka 2006*. BPS Kota Surakarta. Surakarta (ID).
- BPS. 2007. *Surakarta Dalam Angka 2007*. BPS Kota Surakarta. Surakarta (ID).
- BPS. 2008. *Surakarta Dalam Angka 2008*. BPS Kota Surakarta. Surakarta (ID).
- BPS. 2009. *Surakarta Dalam Angka 2009*. BPS Kota Surakarta. Surakarta (ID).
- BPS. 2010. *Surakarta Dalam Angka 2010*. BPS Kota Surakarta. Surakarta (ID).
- BPS. 2011. *Surakarta Dalam Angka 2011*. BPS Kota Surakarta. Surakarta (ID).
- BPS. 2012. *Surakarta Dalam Angka 2012*. BPS Kota Surakarta. Surakarta (ID).
- BPS. 2013. *Surakarta Dalam Angka 2013*. BPS Kota Surakarta. Surakarta (ID).
- BPS. 2014. *Surakarta Dalam Angka 2013*. BPS Kota Surakarta. Surakarta (ID).
- BPS. 2015. *Surakarta Dalam Angka 2013*. BPS Kota Surakarta. Surakarta (ID).
- FAO. 2009. *Population and Development Review*. Vol. 35(4). Desember 2009.
- Oktaveri A. 2010. Kopti Minta Tata Niaga Impor Kedelai. Diakses 30 Mei 2016. Tersedia pada: <http://Bataviase.co.id>.
- Santoso S, Fandy T. 2002. *Riset Pemasaran: Konsep dan Aplikasi dengan SPSS*. PT. Elex media Komputindo. Jakarta (ID).