

ANALISIS PERMINTAAN DAN PENAWARAN SUSU SEGAR DI JAWA TIMUR

Amanatuz Zuhriyah

Jurusan Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo

Abstract

East Java Province is one of potential region of fresh milk supply in dairy farm development with 134.034 dairy cattle or 35,75% of dairy cattle population in Indonesia. The factors that is assumed influenced to to fresh milk supply e.q. fresh milk price and dairy farm production. Fresh milk demand influenced by fresh milk price, dairy product price, income per capita and other factors. These factors have mutual relation an influence, therefore, analyzing fresh milk demand and supply by measuring variable simultaneously is needed. The this research has aimed to : (1) Analyze influencing factors to fresh milk demand at East Java (2) Analyze influencing factors to fresh milk supply at East Java (3) Analyze influencing factors to fresh milk price at East Java. Research location is selected by purposive method at East Java Province with consideration that the region is one of the biggest milk producer in Indonesia. The data is derived from last twenty years. Data were analyzed by econometric method with simultaneous equation in reduced form model. Parameter estimated by Two-Stage Least Square (2-SLS) for demand and supply equation and Indirect Least Square (ILS) for fresh milk price equation. Research result shows, fresh milk demand in East Java influence by fresh milk price, sweetened condensed milk price, milk consumption per capita and income per capita. Fresh milk supply influence by fresh milk price, dairy farm production, export and import. Based on reduced form coefficient obtain to fresh milk price, positive multiplier effect showed by sweetened condensed milk price, total dairy product industry, population, milk consumption per capita, income per capita, dairy farm production and import. Negative multiplier effect showed by milk powder price and export.

Key Words: Demand-Supply Analysis, fresh Milk

Pendahuluan

Sejalan dengan pertumbuhan penduduk, peningkatan pendapatan dan perubahan-perubahan sosial masyarakat, membawa perubahan pada pola konsumsi masyarakat yang lebih berorientasi pada selera dan mengutamakan gizi. Konsumsi susu segar sebagai salah satu pangan sarat gizi, mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, namun peningkatan konsumsi tersebut tidak dapat dipenuhi oleh produksi dalam negeri. Untuk mengatasi hal tersebut pemerintah melakukan berbagai kebijakan baik untuk meningkatkan produksi dari sisi peternak maupun kebijakan yang berkaitan dengan impor susu.

Provinsi Jawa Timur merupakan salah satu sentra produksi susu segar yang memberikan andil besar dalam persusuan di Indonesia. Kondisi tropis, iklim dan cuaca yang dimiliki Jawa Timur sangat sesuai untuk mendukung pertumbuhan dan pengembangan pertanian. Salah satu kekuatan potensial dari

sumberdaya pertanian yang dapat diunggulkan adalah subsektor peternakan, dengan bertambahnya penduduk dan meningkatnya kesadaran gizi, pendapatan dan kesejahteraan masyarakat akan semakin membuka pasar bagi komoditas pertanian dalam arti luas termasuk susu segar.

Potensi subsektor peternakan Jawa Timur dapat dilihat dari besarnya populasi sapi perah tahun 2005 yang tercatat 134.043 ekor atau 35,75% dari populasi sapi perah di Indonesia (Tabel 1).

Pengembangan sapi perah sebagian besar dilakukan dengan pola koperasi, selain pola PIR dan Pola gaduhan. Pada pola koperasi peternak bergabung dalam koperasi melaksanakan budidaya dengan fasilitas kredit, susu yang diproduksi peternak ditampung koperasi untuk dipasarkan. Harga susu ditentukan pemerintah berdasarkan kesepakatan peternak, GKSI dan IPS dengan mempertimbangkan standar kualitas tertentu.

Tabel 1. Perkembangan Populasi Sapi Perah, Produksi dan Konsumsi Susu di Jawa, Tahun 2001-2005

	Tahun				
	2001	2002	2003	2004	2005
Populasi Sapi Perah (ekor) : -					
Jawa Barat	84.934	91.219	95.513	98.958	104.143
- Jawa Tengah	114.915	119.026	127.658	112.155	114.971
- Yogyakarta	4.454	4.917	6.645	7.772	8.161
- Jawa Timur	130.922	131.262	131.827	132.789	134.043
Total	335.225	346.424	361.674	351.674	361.318
Produksi Susu (ton) :					
- Jawa Barat	184.833	198.510	207.855	215.330	-
- Jawa Tengah	81.578	80.064	82.906	78.259	81.206
- Yogyakarta	4.405	5.299	5.597	7.257	7.330
- Jawa Timur	196.947	197.458	229.515	237.663	239.908
Total	467.763	481.331	525.873	538.509	328.444
Konsumsi Susu (ton) :					
- Jawa Barat	251.840	263.663	281.419	281.440*)	-
- Jawa Tengah	104.750	110.014	112.468	113.817*)	-
- Yogyakarta	5.241	5.585	6.993	7.063*)	-
- Jawa Timur	232.139	218.068	252.005	265.132	277.142
Total	593.970	597.330	652.885	667.452	

Sumber : Ditjennak, 2005

Keterangan : *) : angka sementara

- : tidak ada data

Potensi daerah yang demikian besar tentunya merupakan peluang dalam pengembangan usaha peternakan sapi perah serta memberikan kekuatan dari sisi penawaran susu segar. Banyak faktor yang berpengaruh pada penawaran susu segar baik secara langsung misalnya harga susu segar dan tidak langsung misalnya produksi susu segar perekor yang dipengaruhi oleh faktor biologis sapi perah. Dari sisi permintaan, susu segar yang merupakan barang konsumsi dan barang industri juga dipengaruhi oleh banyak faktor misalnya harga susu segar, harga produk olahan, pendapatan serta faktor lain. Faktor-faktor tersebut secara simultan berpengaruh terhadap penawaran dan permintaan.

Permintaan susu segar di Jawa Timur yang semakin meningkat tidak diikuti dengan peningkatan penawaran susu segar dengan berbagai faktor yang berpengaruh pada kedua sisi. Dengan adanya fenomena tersebut, perlu dilakukan suatu analisa mengenai penawaran dan permintaan komoditas susu segar dengan

mengukur variabel-variabel pengaruh secara bersamaan atau simultan.

Metodologi Penelitian

Lokasi penelitian ditentukan secara sengaja (*purposive*) di Provinsi Jawa Timur, berdasarkan pertimbangan bahwa Provinsi Jawa Timur merupakan salah satu daerah penghasil susu segar terbesar di Indonesia. Populasi sapi perah di Jawa Timur tahun 2005 tercatat 134.043 ekor atau 35,75% dari populasi sapi perah di Indonesia, dengan produksi susu segar pada tahun 2005 sebesar 239.907.700kg atau 70% dari total produksi susu segar Indonesia yang sebesar 341.986.000kg. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder deret waktu (*time series*) tahunan selama 20 tahun mulai tahun 1986-2005. Analisis data menggunakan metode ekonometrik dengan persamaan simultan menggunakan model *reduced form*.

Perumusan model

1. Permintaan susu segar

Permintaan susu segar Jawa Timur merupakan total permintaan susu segar industri dan permintaan susu segar rumah tangga.

Dalam bentuk persamaan dapat ditulis sebagai berikut :

$$q_d = DI + DRT \dots\dots\dots(1)$$

$$DI = f (PSS, PSB, PSM, qi)$$

$$DRT = f (N, Mc, I)$$

Dimana :

- q_d = permintaan susu segar daerah (kg)
- DI = permintaan susu segar industri (kg)
- DRT = permintaan susu segar rumah tangga (kg)
- PSS = harga susu segar (Rp/lt)
- PSB = harga susu bubuk (Rp/kg)
- PSM = harga susu kental manis (Rp/kg)
- qi = jumlah produksi industri (kg)
- N = jumlah penduduk (jiwa)
- Mc = *milk consumption*/ konsumsi susu segar perkapita (kg/kapita)
- I = pendapatan perkapita (Rp/kapita)

Persamaan permintaan susu segar (1) yang merupakan persamaan struktural dapat ditulis kembali menjadi:

$$q_d = a_0 + a_1PSS + a_2PSB + a_3PSM + a_4qi + a_5N + a_6Mc + a_7I + e_1$$

2. Penawaran susu segar

Penawaran susu segar merupakan fungsi dari harga susu segar, produksi perekor dan jumlah induk sapi laktasi pada saat itu. Jumlah produksi per ekor dipengaruhi antara lain jumlah pakan konsentrat, jumlah pakan hijauan. Sedangkan jumlah induk laktasi merupakan jumlah induk yang mampu memproduksi susu yang merupakan jumlah populasi sapi perah dikalikan dengan faktor konversi yaitu 70,00% dari jumlah ternak yang diusahakan (Rindayati, 1995). Dalam bentuk persamaan penawaran susu segar dapat dituliskan sebagai berikut :

$$q_s = S_p + St + (E - Im) \dots\dots\dots(2)$$

$$S_p = f (PSS, qp)$$

$$qp = Y \times JIL$$

$$Y = f (JPK, JPH)$$

$$St = \text{stok koperasi} + \text{stok IPS}$$

dimana :

- q_s = penawaran susu segar daerah (kg)
- S_p = penawaran susu segar dari peternak (kg)
- qp = produksi susu segar dari peternak (kg)
- St = stok susu daerah (kg)
- E = jumlah susu segar keluar daerah (kg)
- Im = jumlah susu segar masuk daerah (kg)
- Y = yield = produksi susu per ekor (kg/ekor)
- JIL = jumlah induk sapi laktasi (ekor)
- JPK = jumlah pakan konsentrat
- JPH = jumlah pakan hijauan

Persamaan penawaran susu segar (2) dapat ditulis kembali menjadi :

$$q_s = b_0 + b_1PSS + b_2qp + b_3St + b_4E - b_5Im + e_2$$

Dengan menyamakan permintaan dan penawaran susu segar dalam persamaan identitas:

$$q_d = q_s \dots\dots\dots(3)$$

$$a_0 + a_1PSS + a_2PSB + a_3PSM + a_4qi + a_5N + a_6Mc + a_7I + e_1 = b_0 + b_1PSS + b_2qp + b_3St + b_4E - b_5Im + e_2$$

Dapat diperoleh persamaan harga susu segar (PSS) sebagai berikut:

$$PSS = H_0 + H_1PSB + H_2PSM + H_3qi + H_4N + H_5Mc + H_6I + H_7qp + H_8St + H_9E + H_{10}Im + Vt$$

Pendugaan parameter :

$$H_1 > 0; H_2 > 0; H_3 < 0; H_4 > 0; H_5 > 0; H_6 > 0; H_7 < 0; H_8 < 0; H_9 < 0; H_{10} > 0;$$

Identifikasi Model

Model persamaan simultan dalam penelitian ini terdiri dari tiga persamaan, terdiri dari dua persamaan struktural dan satu persamaan identitas. Jumlah variabel sebanyak 13 variabel, terdiri dari 3 *current endogen*, dan 11 *current eksogen*. Hasil identifikasi dalam model menunjukkan bahwa persamaan permintaan dan persamaan penawaran *over identified*, sedangkan persamaan harga susu segar *exactly identified*. Metode pendugaan model menggunakan 2-SLS untuk persamaan

permintaan dan penawaran, serta ILS untuk persamaan harga susu segar.

Hasil Dan Pembahasan

Permintaan Susu Segar

Faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan susu segar di Jawa Timur adalah harga susu segar, harga susu bubuk, harga susu kental manis, produksi industri, jumlah penduduk, *milk consumption* atau konsumsi susu perkapita, dan pendapatan perkapita penduduk.

Hasil analisis dengan metode pendugaan 2-SLS pada persamaan permintaan susu segar diperoleh sbb:

$$q_d = a_0 + a_1PSS + a_2PSB + a_3PSM + a_4qi + a_5N + a_6Mc + a_7I + e_1$$

$$q_d = -6698508,225 + 41990,054 PSS - 803,106 PSB + 166,867 PSM - 0,171 qi + 0,756 N + 2287084,999 Mc + 4,484 I$$

Tanda parameter struktural yang diharapkan:

$$a_1 < 0; a_2 > 0; a_3 > 0; a_4 > 0; a_5 > 0; a_6 > 0; a_7 > 0;$$

Hasil analisis pengujian secara parsial pengaruh faktor-faktor terhadap permintaan susu segar di Jawa Timur diperoleh hasil sebagai berikut:

a. Harga susu segar (PSS)

Nilai t hitung untuk harga susu segar diperoleh sebesar 2,806 lebih besar dari nilai t tabel pada α 0,05 sebesar 1,895 yang berarti terdapat pengaruh nyata variabel harga susu segar terhadap permintaan susu segar. Koefisien parameter untuk harga susu segar sebesar 41.990,054, artinya setiap kenaikan harga susu segar sebesar Rp. 1,- maka permintaan susu segar meningkat sebesar 41.990,054 lt. Harga susu segar diharapkan berpengaruh negatif terhadap permintaan susu segar sesuai dengan hukum permintaan, namun hasil analisis menyatakan sebaliknya. Hal ini dapat terjadi karena posisi susu segar sebagai bahan baku industri susu olahan masih belum dapat digantikan oleh bahan baku lain misalnya susu skim yang masih harus diimpor, sehingga meskipun harga susu segar naik, permintaan susu segar tetap mengalami kenaikan.

Dalam kondisi ini, peternak sebagai produsen seharusnya merupakan pihak yang diuntungkan karena adanya kepastian harga dan pasar dimana susu segar merupakan komoditi khas. Susu segar di Jawa Timur berada pada struktur pasar oligopoli dimana

permintaan susu segar sebagian besar dilakukan oleh industri dan harga lebih banyak dipengaruhi oleh perusahaan yang dominan. Harga susu segar merupakan harga yang ditetapkan bersama oleh pemerintah, peternak, koperasi dan industri berdasarkan standar kualitas tertentu. Namun dalam kenyataannya kesejahteraan peternak masih dipertanyakan karena tingginya harga susu hanya akan berlaku pada standar yang ditetapkan sedangkan hasil susu segar dari peternak masih jauh dari kualitas yang diinginkan karena adanya keterbatasan pengetahuan, ketrampilan dan teknologi.

b. Harga susu bubuk (PSB)

Hasil penghitungan koefisien parameter harga susu bubuk memperlihatkan nilai sebesar - 803,106 dengan t hitung sebesar - 1,119 lebih kecil dari t tabel (1,895) artinya, harga susu bubuk tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap permintaan susu segar.

c. Harga susu kental manis (PSM)

Harga susu kental manis tidak berpengaruh nyata terhadap permintaan susu segar, hal ini ditunjukkan oleh nilai t hitung 0,741 yang lebih kecil dari nilai t tabel pada alpha 0,05 sebesar 1,89.

d. Produksi industri (qi)

Produksi industri merupakan total produk berbahan baku susu segar yang dihasilkan oleh industri sedang dan besar di Jawa Timur. Nilai t hitung qi diperoleh sebesar - 1,374 lebih kecil dari nilai t tabel sehingga produksi industri tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap permintaan susu segar. Hal ini dapat disebabkan produksi industri tidak hanya dipengaruhi oleh susu segar sebagai input utama tetapi lebih dipengaruhi faktor-faktor lain seperti perkembangan teknologi pengolahan yang lebih efisien dalam penggunaan bahan baku. Produksi industri diharapkan memberikan pengaruh positif terhadap permintaan susu segar sesuai dengan pendugaan yang dikemukakan yaitu $a_4 > 0$. Hasil pendugaan parameter struktural menunjukkan koefisien produksi industri sebesar - 0,171 meskipun tidak signifikan, hal ini dapat diartikan bahwa produksi industri berkorelasi negatif dengan permintaan susu segar.

e. Jumlah penduduk (N)

Nilai t hitung pada selang kepercayaan 95% diperoleh sebesar - 0,336 lebih kecil dari

nilai t tabel sebesar 1,895, yang berarti jumlah penduduk tidak mempunyai pengaruh signifikan terhadap permintaan susu segar. Hasil analisis menunjukkan bahwa koefisien parameter struktural jumlah penduduk sebesar 0,756, artinya apabila jumlah penduduk meningkat maka akan meningkatkan permintaan susu segar.

f. Konsumsi susu perkapita (Mc)

Konsumsi susu perkapita berpengaruh positif terhadap permintaan susu segar di Jawa Timur. Hal ini ditunjukkan oleh nilai koefisien struktural yang diperoleh sebesar 2287084,999, yang berarti kenaikan konsumsi susu perkapita akan meningkatkan permintaan susu segar sesuai dengan pendugaan yang dikemukakan yaitu $a_6 > 0$. Nilai koefisien tinggi menunjukkan konsumsi susu perkapita sangat berpengaruh terhadap permintaan susu segar. Nilai t hitung diperoleh sebesar 5,463 lebih besar dari nilai t tabel (2,988) yang berarti bahwa konsumsi susu segar mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap permintaan susu segar.

g. Pendapatan perkapita (I)

Pendapatan perkapita penduduk menunjukkan tingkat daya beli masyarakat, meningkatnya daya beli akan mendorong masyarakat untuk meningkatkan konsumsi kebutuhan sekunder dan tersier serta lebih memperhatikan gizi. Pendapatan perkapita penduduk berpengaruh nyata terhadap permintaan susu segar, hal ini ditunjukkan oleh nilai t hitung yang diperoleh yaitu sebesar 2,475 yang lebih besar dari t tabel pada alpha 0,05 sebesar 1,895 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil analisis menunjukkan nilai parameter struktural pendapatan perkapita sebesar 4,484 berarti setiap peningkatan pendapatan perkapita akan meningkatkan permintaan susu segar. Hasil ini sesuai dengan pendugaan parameter yang diharapkan yaitu $a_7 > 0$, artinya diduga perubahan pendapatan perkapita berpengaruh positif terhadap permintaan susu segar.

Hasil pengujian parsial variabel-variabel eksogen terhadap permintaan susu segar menunjukkan variabel harga susu segar, konsumsi susu segar perkapita dan pendapatan perkapita penduduk memberikan pengaruh nyata terhadap perubahan permintaan susu segar sesuai dengan pendugaan yang dikemukakan, sedangkan harga susu bubuk, harga susu kental manis dan jumlah produksi

industri tidak memberikan pengaruh signifikan.

Penawaran Susu Segar

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penawaran susu segar yaitu harga susu segar, produksi susu segar, ekspor dan impor susu. Hasil analisis dengan metode pendugaan 2 SLS pada persamaan penawaran susu segar sebagai berikut:

$$q_s = b_0 + b_1PSS + b_2qp + b_3St + b_4E - b_5Im + e_2$$

$$q_s = -0,00000184774 + 4136,309PSS + 0,934qp + 0St - 0,000072E + 0,275Im$$

Tanda parameter struktural yang diharapkan:

$$b_1 > 0; b_2 > 0; b_3 > 0; b_4 < 0; b_5 > 0$$

Hasil analisis pengujian secara parsial variabel-variabel yang berpengaruh pada penawaran susu segar, diperoleh sebagai berikut:

a. Harga susu segar

Nilai t hitung diperoleh sebesar 0,379 lebih kecil dari nilai t tabel sebesar 2,132 yang berarti harga susu segar tidak signifikan pengaruhnya terhadap penawaran susu segar, pengaruh harga susu segar yang tidak signifikan kemungkinan disebabkan susu segar berada pada struktur pasar oligopoli dimana harga tidak ditentukan oleh keseimbangan pasar, kenyataan di lapang menunjukkan harga susu segar yang merupakan ketetapan pemerintah bersama-sama dengan KUD, GKS, peternak dan industri pengolah susu.

Hasil analisis ini menunjukkan peternak tidak mempunyai kekuatan daya tawar dalam memasarkan hasil ternaknya, dimana harga yang diterima peternak merupakan harga yang sudah ditetapkan dan meskipun terjadi perubahan harga penawaran susu segar tidak dapat berubah dalam jangka pendek.

b. Produksi susu segar

Produksi susu segar berpengaruh positif terhadap penawaran susu segar, sesuai dengan pendugaan awal yaitu $b_2 > 0$. Hasil analisis menunjukkan nilai koefisien struktural sebesar 0,934 yang berarti kenaikan produksi susu segar sebesar 1 kg akan meningkatkan penawaran susu segar sebesar 0,934 kg. Nilai t hitung yang diperoleh sebesar 6,458 lebih besar dari nilai t tabel pada α 0,01 yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan antara produksi dan penawaran susu segar. Produksi susu segar di Jawa Timur dipengaruhi oleh produksi perekor dan jumlah induk laktasi.

Produksi perekor dipengaruhi oleh faktor biologis sapi perah, jumlah pakan hijauan dan konsentrat yang diberikan. Jumlah induk laktasi adalah 70% dari total populasi sapi perah di Jawa Timur.

c. Ekspor

Nilai t hitung diperoleh sebesar 0,629 lebih kecil dari nilai t tabel, artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara ekspor sebagai variabel eksogen pada penawaran susu segar. Koefisien struktural diperoleh sebesar $-0,000072$ yang berarti setiap kenaikan ekspor susu sebesar 1 kg akan menurunkan penawaran susu segar Jawa Timur sebesar $0,000072$ kg. Meskipun tidak signifikan, ekspor susu berpengaruh negatif terhadap penawaran susu segar sesuai dengan pendugaan yang dikemukakan ($b_4 < 0$).

Ekspor susu merupakan sejumlah susu segar yang keluar dari Jawa Timur, yang tentunya memberikan kontribusi pengaruh terhadap penawaran susu segar, data yang ada menunjukkan bahwa ekspor susu tidak selalu dilakukan setiap tahun dengan fluktuasi nilai ekspor yang tinggi. Ketidakpastian ekspor ini merupakan salah satu kemungkinan tidak nyata pengaruh ekspor terhadap penawaran susu segar.

d. Impor

Koefisien struktural untuk variabel impor diperoleh sebesar 0,275 yang berarti impor memberikan pengaruh positif terhadap penawaran susu segar di Jawa Timur, apabila impor naik sebesar 1 kg maka penawaran akan meningkat sebesar 0,275 kg. Nilai t hitung diperoleh sebesar 2,575 lebih besar dari t tabel pada α 0,05 yaitu 1,746 artinya impor memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penawaran susu segar sebagai variabel endogen.

Hasil pengujian parsial variabel-variabel eksogen terhadap penawaran susu segar menunjukkan variabel harga susu segar dan ekspor tidak memberikan pengaruh nyata terhadap perubahan penawaran susu segar, sedangkan jumlah produksi susu segar dan impor susu memberikan pengaruh positif sesuai dengan pendugaan yang dikemukakan.

Harga Susu Segar

Persamaan harga susu segar diperoleh dari substitusi persamaan permintaan dan penawaran susu segar dalam persamaan identitas yaitu $q_d = q_s$, jadi persamaan harga

susu segar disini merupakan persamaan harga keseimbangan. Persamaan harga susu segar merupakan persamaan bentuk sederhana atau *reduced form* dimana parameter atau koefisien yang diperoleh adalah koefisien bentuk sederhana. Untuk memperoleh perkiraan tentang koefisien struktural berdasarkan perkiraan OLS dari koefisien bentuk sederhana dilakukan dengan metode *Indirect Least Square* (ILS) karena persamaan harga susu segar diidentifikasi tepat atau *exactly identified* (Supranto, 1984).

Faktor-faktor yang berpengaruh dalam persamaan harga susu segar adalah harga susu bubuk, harga susu kental manis, produksi industri, jumlah penduduk, konsumsi susu perkapita, pendapatan perkapita, produksi susu segar, stok, ekspor dan impor. Dari hasil analisis persamaan harga susu segar diperoleh parameter *reduced form* sebagai berikut:

$$PSS = H_0 + H_1PSB + H_2PSM + H_3q_i + H_4N + H_5Mc + H_6I + H_7qp + H_8St + H_9E + H_{10}Im + Vt$$

$$PSS = 176,958 - 0,021 PSB + 0,004 PSM + 4,518E-06 q_i + 1,999E-05 N + 60,419 Mc + 0,0001 I + 2,467E-05 qp + 0St - 1,9E-10 E + 7,265E-06 Im$$

Pendugaan parameter *reduced form*:

$$H_1 > 0; H_2 > 0; H_3 > 0; H_4 > 0; H_5 > 0; H_6 > 0; H_7 < 0; H_8 < 0; H_9 > 0; H_{10} < 0;$$

Harga susu bubuk memberikan dampak pengganda negatif terhadap harga susu segar, koefisien *reduced form* yang diperoleh sebesar $-0,0212$ yang berarti bahwa pada saat harga susu bubuk mengalami kenaikan sebesar 1 satuan maka harga susu segar akan mengalami penurunan sebesar 0,0212 kali. Harga susu segar sebagai input seharusnya berkorelasi positif dengan harga susu bubuk sebagai output, artinya kenaikan harga susu bubuk secara teoritis diiringi kenaikan produksi yang akan meningkatkan permintaan susu segar dan selanjutnya diikuti kenaikan harga susu segar. Hal ini kemungkinan disebabkan produksi susu bubuk tidak hanya dipengaruhi oleh susu segar sebagai input tetapi juga oleh faktor-faktor lain yang lebih berpengaruh misalnya perkembangan teknologi yang lebih efisien dalam penggunaan input.

Harga susu kental manis menunjukkan koefisien *reduced form* sebesar 0,0044 yang berarti perubahan harga susu kental manis sebesar 1 satuan akan meningkatkan harga susu segar 0,0044 kali. Hal ini sesuai dengan

pendugaan yang dikemukakan bahwa perubahan harga susu kental manis berpengaruh positif terhadap harga susu segar.

Koefisien *reduced form* untuk variabel produksi industri memberikan dampak pengganda negatif terhadap harga susu segar, koefisien *reduced form* yang diperoleh sebesar $4,518E-06$ yang berarti bahwa pada saat produksi industri mengalami kenaikan sebesar 1 satuan maka harga susu segar akan mengalami kenaikan sebesar $0,0000046$ kali. Meskipun multiplier bernilai kecil, harga susu segar akan mengalami perubahan positif apabila produksi industri mengalami kenaikan.

Jumlah penduduk berpengaruh positif terhadap harga susu segar dengan koefisien *reduced form* $1,999E-05$. Artinya kenaikan penduduk sebesar 1 satuan akan menyebabkan kenaikan harga susu segar $0,0000199$ kali. Kenaikan jumlah penduduk akan meningkatkan konsumsi susu baik susu segar maupun susu olahan yang pada akhirnya meningkatkan permintaan susu segar yang kemudian secara simultan akan meningkatkan harga susu segar.

Konsumsi susu perkapita menunjukkan koefisien *reduced form* yang lebih besar dibandingkan dengan variabel eksogen yang lain yaitu sebesar $60,419$. Kenaikan konsumsi susu perkapita sebesar 1 satuan akan meningkatkan harga susu segar sebesar $60,419$ kali. Besarnya angka pengganda ini menunjukkan bahwa konsumsi susu perkapita merupakan salah satu indikator yang dapat dijadikan pendorong bagi peternak untuk meningkatkan produksi susu segarnya.

Koefisien *reduced form* pendapatan perkapita diperoleh sebesar $0,0001$, artinya semakin meningkat pendapatan perkapita, maka efek pengganda terhadap harga susu segar semakin tinggi. Meningkatnya pendapatan perkapita sebesar satu satuan akan meningkatkan harga $0,0001$ kali.

Produksi susu segar menunjukkan koefisien sebesar $2,467E-05$, artinya apabila produksi susu segar mengalami kenaikan sebesar satu satuan akan meningkatkan harga susu segar. Pendugaan awal didasarkan pada posisi susu segar sebagai input, apabila produksi meningkat berarti permintaan susu segar akan meningkat, tingginya permintaan akan mendorong kenaikan penawaran yang tentunya berakibat pada menurunnya harga susu segar. Ketidaksesuaian ini mungkin terjadi karena dalam penawaran susu segar jumlah

susu yang ditawarkan tidak dapat ditambah dalam jangka pendek.

Ekspor dan impor susu menunjukkan koefisien *reduced form* positif sebesar $1,9E-10$ dan $7,265E-06$. Ekspor diduga berdampak positif sedangkan impor berdampak negatif. Hasil analisis menunjukkan efek pengganda ekspor terhadap harga susu segar sangat kecil yang berarti ekspor tidak terlalu berpengaruh pada perubahan harga. Demikian pula pada variabel impor, meskipun efek pengganda tidak sesuai dengan dugaan awal, pengaruh perubahannya terhadap harga sangat kecil.

Koefisien-koefisien *reduced form* pada persamaan harga susu segar menunjukkan efek pengganda variabel eksogen terhadap harga susu segar. Variabel yang memberikan efek pengganda positif adalah harga susu kental manis, jumlah penduduk, konsumsi susu perkapita, pendapatan perkapita, ekspor dan impor. Sedangkan efek pengganda negatif ditunjukkan oleh variabel harga susu bubuk, produksi industri dan produksi susu segar.

Hasil analisis secara keseluruhan menunjukkan bahwa komoditi susu segar merupakan komoditi khas dimana faktor-faktor yang secara teori diduga berpengaruh, ternyata tidak berpengaruh nyata. Pengaruh harga susu segar yang signifikan pada permintaan dan tidak signifikan pada penawaran menunjukkan bahwa posisi peternak merupakan *price taker* yang tidak mempunyai daya tawar, dengan kata lain, industri sebagai konsumen utama susu segar dapat menentukan berapapun jumlah permintaan dan mempengaruhi tingkat harga, sedangkan peternak tidak mempunyai pilihan untuk memasarkan komoditinya. Penetapan harga ini juga berkaitan dengan struktur pasar susu segar di Jawa Timur yaitu oligopoli dimana harga ditetapkan bersama, namun lebih dipengaruhi oleh perusahaan yang dominan, disinilah intervensi pemerintah diperlukan sebagai stabilisator dan pelindung usaha ternak sapi perah rakyat.

Kesimpulan Dan Saran

Kesimpulan

Permintaan susu segar di Jawa Timur sesuai hasil analisis dipengaruhi oleh harga susu segar, konsumsi susu segar perkapita dan pendapatan perkapita penduduk, sedangkan faktor lain yang diduga berpengaruh yaitu harga susu bubuk, harga susu kental manis dan

jumlah produksi industri tidak menunjukkan pengaruh signifikan.

Penawaran susu segar dipengaruhi oleh jumlah produksi susu segar, dan impor susu, sedangkan variabel eksogen lain dalam persamaan yaitu harga susu segar dan ekspor tidak menunjukkan pengaruh nyata.

Berdasarkan koefisien *reduced form* yang diperoleh untuk persamaan harga susu segar diketahui efek pengganda positif ditunjukkan oleh harga susu kental manis, jumlah penduduk, konsumsi susu perkapita, pendapatan perkapita, ekspor dan impor. Sedangkan efek pengganda negatif ditunjukkan oleh variabel harga susu bubuk, produksi industri dan produksi susu segar.

Saran

1. Untuk mencukupi permintaan susu segar di daerah Jawa Timur khususnya, perlu dilakukan usaha peningkatan produksi susu segar. Disini pemerintah bersama koperasi/GKSI dapat berperan dengan peningkatan jumlah sapi induk, perbaikan sistem pemeliharaan sapi perah dan penanganan hasil produksi, penyediaan kredit bunga rendah serta pemberian subsidi harga pakan konsentrat.
2. Peternak sebagai pelaku utama penyedia komoditi dapat melakukan usaha peningkatan kualitas susu yang diproduksi dengan melakukan manajemen pemeliharaan sapi perah yang baik. Selain itu untuk memperoleh nilai tambah lebih besar peternak dapat melakukan berbagai alternatif pemasaran susu segar misalnya mengembangkan usaha kecil pengolahan susu menjadi produk olahan seperti krupuk susu, permen susu, tahu susu dan berbagai olahan lain, disini koperasi dapat berperan sebagai pembina.

Daftar Pustaka

- Ditjennak. 2005. *Buku Statistik Peternakan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Peternakan.
- Kawaguchi, Tsunemasa., Nobuhiro Suzuki dan Harry M Kaiser. 1997. A Spatial Equilibrium Model for Imperfectly Competitive Milk Markets dalam *American Journal of Agricultural Economics* Volume 79 August 1997. New York.
- Rianto, J. 1999. *Analisis Penawaran dan Permintaan Susu Segar di Indonesia*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Rindayati, W., Winarto dan SB Siswijono. 1995. *Analisis Keunggulan Komparatif (Comparative Advantage) Pengolahan Susu Segar Domestik Sebagai Dasar Formulasi Model Agroindustri Persusuan Di Jawa Timur Menyongsong Globalisasi Pasar Pada Abad XXI*. Malang: Universitas Brawijaya.
- Siswati, Endang. 2004. Model Persamaan Simultan Dalam Pendugaan Penawaran dan Permintaan Gula di Indonesia. *Jurnal Ilmiah AGRI BISNIS*. Volume 1, Nomor 1, Juli 2004. Surabaya: Program Pascasarjana Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
- Supranto, J. 1984. *Ekonometrik*, Buku Dua. Jakarta: LPFE Universitas Indonesia.
- Tomek, William G. dan Kenneth L. Robinson. 1990. *Agricultural Product Prices*. Third edition. Ithaca and London: Cornell University Press.
- Vere, David., Gary Griffith dan Randall Jones. 2000. *The Specification, Estimation and Validation of a Quarterly Structural Econometric Model of the Australian Grazing Industries*. Glen Osmond SA, Australia: CRC for Weed Management Systems, University of Adelaide.