

**FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KINERJA EKONOMI GULA KRISTAL
DI INDONESIA**

***THE FACTORS THAT AFFECT THE CRYSTAL SUGAR ECONOMIC PERFORMANCE
IN INDONESIA***

Chalimatus Sa'diyah¹⁾, Abdul Wahib Muhaimin²⁾, dan Suhartini²⁾

¹⁾Pascasarjana Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya

²⁾Jurusan Sosial Ekonomi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya

¹⁾E-mail: i.mey_mey@yahoo.com

ABSTRACT

Sugar is one commodity which plays an important role in the agricultural sector, especially the plantation sector in Indonesian economy. Sugar production in the country are increasingly and unable to meet the needs of the community so that should be covered by imports of sugar. The purpose of this study was (1) determine the factors that affect the sugar economic performance in Indonesia, (2) determine the elasticity of sugar economic performance, (3) determine the forecasting of future imports of sugar in Indonesia. The results showed that 1) The factors affect the economic performance of the sugar crystals in Indonesia are: (a) the factor affect from sugarcane productivity are fertilizer price, wages, interest rate. (b) the factor affect from plant area is sugarcane price. (c) the factor affect from sugar productivity is sugarcane production. (d) the factor affect from sugar import are sugar price and import of the previous year. (e) the factor affect from demand of sugar are sugar price and the demand of the previous year. (f) the factor affect from sugar price are domestic sugar price, world sugar price, exchange rate and nominal rate of protection. (2) the Elasticity level of domestic sugar demand and the nominal rate of protection is at a level that is elastic. (3) while the projected amount of sugar imports in Indonesia in the years later will continue to increase, the forecasting of crystal sugar imports in the next 7 years by Indonesia reached 425 thousand tons.

Key words: sugar, imported, forecasting, demand, supply

ABSTRAK

Gula merupakan salah satu komoditas yang memegang peranan penting di sektor pertanian khususnya sub sektor perkebunan dalam perekonomian Indonesia. Produksi gula pasir dalam negeri semakin tidak mampu memenuhi kebutuhan masyarakat sehingga harus ditutupi dengan melakukan impor gula. Tujuan penelitian ini (1) mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja ekonomi gula kristal di Indonesia, (2) mengetahui elastisitas kinerja ekonomi gula kristal, (3) mengetahui peramalan tentang impor gula di Indonesia 7 tahun mendatang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja ekonomi gula kristal di Indonesia adalah (a) faktor-faktor yang mempengaruhi dari produktivitas tebu adalah harga pupuk, upah dan tingkat suku bunga. (b) faktor-faktor yang mempengaruhi luas lahan adalah harga tebu. (c) faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas gula adalah jumlah produksi tebu. (d) faktor-faktor yang mempengaruhi impor gula adalah jumlah impor gula tahun sebelumnya. (e) faktor-faktor yang mempengaruhi permintaan gula adalah harga gula dan permintaan gula tahun sebelumnya. (f) faktor-faktor yang mempengaruhi harga gula adalah harga gula dunia, nilai tukar dan *nominal rate of protection*. (2) permintaan gula domestik dan *nominal rate of protection* berada pada tingkat yang elastis. (3) proyeksi jumlah impor gula di Indonesia pada tahun-tahun yang akan datang akan terus mengalami peningkatan, peramalan impor gula kristal pada waktu 7 tahun mendatang mencapai 425 ribu ton.

Kata kunci: gula, impor, peramalan, permintaan, penawaran

PENDAHULUAN

Gula merupakan salah satu komoditas yang memegang peranan penting di sektor pertanian khususnya sub sektor perkebunan dalam perekonomian Indonesia. Gula juga merupakan salah satu kebutuhan pokok masyarakat dan sumber kalori yang relatif murah (Badan Litbang Pertanian, 2005). Kedudukan gula sebagai bahan pemanis utama di Indonesia belum dapat digantikan oleh bahan pemanis lainnya yang digunakan baik oleh rumah tangga maupun industri makanan dan minuman. Sejarah pergulaan Indonesia dimulai ketika Belanda mulai membuka koloni di Pulau Jawa (Mubyarto, 1992). Kondisi geografis Indonesia yang cukup berpotensi untuk menghasilkan tanaman tebu menjadikan Indonesia sebagai negara yang berpotensi sebagai produsen gula terbesar di dunia (Dachliani, 2006). Pertimbangan inilah yang berusaha diterapkan oleh Belanda di Indonesia agar Indonesia mampu menjadi negara eksportir gula dunia. Negara akan mengutamakan untuk memproduksi komoditi yang paling produktif (Lindert, 1993).

Banyak faktor yang mempengaruhi kondisi kemunduran industri gula di Indonesia. Selain penurunan efisiensi di tingkat usahatani dan pabrik gula, berbagai faktor seperti kebijakan pemerintah juga berpengaruh secara signifikan terhadap kemunduran industri gula Indonesia (Susila, 2005). Adanya kebijakan impor gula menimbulkan kekhawatiran pemerintah akan impor gula pasir yang tinggi, yang dipandang sebagai ancaman terhadap kemandirian pangan (Churmen, 2001). Kebijakan pemerintah dalam meregulasi industri pergulaan tidak mengembalikan posisi Indonesia seperti pada masa-masa keemasannya. Produksi total dan produktivitas industri gula yang terus menurun yang tidak seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat akan gula mengakibatkan ekspor gula berhenti sama sekali pada tahun 1966 (Mubyarto, 1984). Indonesia menjadi negara importir gula hingga saat ini. Ketergantungan impor yang tinggi terjadi karena inefisiensi pada industri gula yang menjadi kendala utama belum bisa teratasi meskipun berbagai upaya telah ditempuh (Sapuan, 1998).

Produksi gula pasir dalam negeri semakin tidak mampu memenuhi kebutuhan masyarakat sehingga kekurangan tersebut harus ditutupi gula impor yang terus meningkat lagi dari tahun ke tahun sejak 1990. Periode tahun 1991- 2001, industri gula Indonesia mulai menghadapi berbagai masalah yang signifikan. Salah satu indikator masalah industri gula Indonesia adalah kecenderungan volume impor yang terus meningkat. Kita perlu membatasi impor gula yang masuk ke Indonesia untuk menjaga kelangsungan industri gula sekaligus menjaga harga yang terjangkau oleh masyarakat. Agar dapat mengendalikan aliran gula impor masuk ke wilayah Indonesia, perlu kiranya kita analisis faktor-faktor yang bisa mempengaruhi besarnya impor gula sekaligus mengetahui elastisitas impornya. Kemudian setelah dilakukan analisis faktor yang mempengaruhi impor gula di Indonesia dapat dijadikan landasan awal untuk melakukan peramalan tentang impor gula di Indonesia kedepannya. Rumusan masalah terkait penelitian ini yaitu (1) Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja ekonomi gula di Indonesia, (2) Bagaimana elastisitas masing-masing faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja ekonomi gula, (3) Bagaimana proyeksi jumlah impor gula di Indonesia pada tahun-tahun yang akan datang. Tujuan penelitian ini adalah (1) mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja ekonomi gula kristal di Indonesia, (2) mengetahui elastisitas kinerja ekonomi gula kristal, (3) mengetahui peramalan tentang impor gula di Indonesia pada 7 tahun yang akan datang. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan pemerintah agar lebih tepat dalam membuat kebijakan.

METODE PENELITIAN

Jenis dan sumber data penelitian ini adalah data sekunder yaitu data yang diperoleh dari instansi terkait. Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu dari hasil penelitian terdahulu yang relevan untuk melengkapi penelitian ini. Data tersebut diperoleh dengan cara melakukan dokumentasi serta pencarian informasi dari beberapa instansi terkait, antara lain Dinas Pertanian, Biro Pusat Statistik (BPS), Dewan Gula Indonesia, situs Direktorat Jenderal Perkebunan (Ditjenbun) dan situs FAO, situs USDA, situs *world bank* serta berbagai literatur yang menunjang penyusunan penelitian ini. Jenis data yang digunakan adalah data *time series* dari tahun 1985-2013.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis kualitatif dan kuantitatif. Analisis kuantitatif pada penelitian ini menggunakan model persamaan simultan, model persamaan simultan dianalisis dengan menggunakan metode 2SLS. Jika seluruh persamaan dalam model adalah *overidentified*, maka metode ini dapat digunakan untuk analisis dan pembahasan. Tahapan pada analisis persamaan simultan ini adalah:

1. Identifikasi Model

Identifikasi diperlukan untuk mengetahui bagaimana cara menyelesaikan sistem persamaan simultan yang ada atau apakah suatu sistem persamaan simultan ada penyelesaiannya atau tidak. Ada tiga masalah identifikasi pada persamaan simultan, dimana dari masing-masing permasalahan identifikasi tersebut kita dapat mengetahui metode apa yang tepat untuk menyelesaikan suatu sistem persamaan simultan yang kita temui. Ketiga masalah tersebut adalah: *underidentified*, *exactly identified*, *overidentified*. Identifikasi model menggunakan order condition dengan rumus sebagai berikut:

Order Condition, dengan rumus :

a. $(K-k) = (m-1)$: *exactly identified*

b. $(K-k) > (m-1)$: *over identified*

c. $(K-k) < (m-1)$: *under identified*

Dimana :

K = Jumlah *predetermined variables* meliputi *current exogenous variables* dan *lagged endogenous variables* dalam model

k = Jumlah *predetermined variables* dalam persamaan struktural tertentu

m = Jumlah *current endogenous variables* dalam model

Berikut akan dilakukan perhitungan sesuai dengan order condition terhadap persamaan-persamaan yang digunakan pada penelitian ini, yaitu:

1. $Q_t = L_t * Y_t$
2. $Y_t = a + a_1 L_t + a_2 P_{bit} + a_3 P_{Puk} + a_4 W + a_5 i$
3. $L_t = b + b_1 P_a + b_2 P_j + b_3 i + b_4 P_g + b_5 P_{Puk} + b_6 P_{bit}$
4. $Q_g = r_t * Q_t$
5. $Y_g = c + c_1 r_t + c_2 Q_t$
6. $Q_s = Q_g + M_{gp}$
7. $M_{gp} = f + f_1 P_w + f_2 ER + f_3 Q_d + f_4 M_{gpt-1}$
8. $Q_d = d + d_1 P_g + d_2 P_{op} + d_3 I_n + d_4 Q_{dt-1}$
9. $P_g = e + e_1 P_w + e_2 ER + e_3 N_{rp} + e_4 HPP + e_5 P_{gt-1}$

Keterangan:

- Q_t = jumlah produksi tebu tahun ke i
 L_t = Luas areal tanam tebu tahun ke i
 Y_t = Produktivitas tebu tahun ke i
 $PPuk$ = Harga pupuk tahun ke i
 $Pbit$ = Harga bibit tahun ke i
 W = Tingkat upah tahun ke i
 i = tingkat suku bunga pinjaman tahun ke i
 P_g = Harga gula tahun ke i
 P_a = Harga padi tahun ke i
 P_j = Harga jagung tahun ke i
 Q_g = Jumlah produksi gula tahun ke i
 r_t = Tingkat rendemen tahun ke i
 Y_g = Produktivitas gula tahun ke i
 Q_d = Permintaan gula tahun ke i
 I_n = Tingkat pendapatan tahun ke i
 Q_{dt-1} = Jumlah permintaan gula tahun ke $i-1$
 P_w = Harga gula dunia tahun ke i
 P_{gt-1} = Harga gula tahun ke $i-1$
 HPP = Harga pokok petani tahun ke i
 P_{op} = Jumlah populasi tahun ke i
 M_g = Jumlah impor gula Indonesia tahun ke i
 ER = *Exchange Rate* (nilai tukar Rp terhadap USD) tahun ke i
 N_{rp} = *nominal rate of protection* tahun ke i
 M_{gt-1} = Jumlah impor gula tahun ke $i-1$
 Q_s = *Supply* gula Indonesia tahun ke i

Berdasarkan persamaan diatas maka dapat diidentifikasi bahwa jumlah keseluruhan variabel yang digunakan pada persamaan diatas berjumlah 25. Perhitungan hanya dilakukan pada persamaan struktural, sehingga jumlah persamaannya adalah 6. Berikut Tabel 1 akan menunjukkan hasil perhitungannya.

Tabel 1. Hasil Perhitungan *Order Condition*
Table 1. *Order Condition Calculation Result*

Persamaan	K	K	m	Perhitungan	Hasil
Yt	25	5	6	$25 - 5 > 6 - 1$	<i>Over identified</i>
Lt	25	6	6	$25 - 6 > 6 - 1$	<i>Over identified</i>
Yg	25	2	6	$25 - 2 > 6 - 1$	<i>Over identified</i>
Qd	25	4	6	$25 - 4 > 6 - 1$	<i>Over identified</i>
Pg	25	5	6	$25 - 5 > 6 - 1$	<i>Over identified</i>
Mg	25	4	6	$25 - 4 > 6 - 1$	<i>Over identified</i>

2. Estimasi Model

Estimasi model menggunakan metode 2SLS yang menunjukkan bahwa model *over identified*. Dan alat analisis yang digunakan untuk proses penyelesaian model-model persamaan simultan menggunakan *software SAS 9.1.3*.

3. Pengujian Statistik

Pengujian ini diharapkan dapat diketahui variabel eksogen mana yang berpengaruh terhadap variabel endogen, baik secara bersama-sama, maupun secara parsial. Untuk itu diperlukan pengujian yang terdiri dari Uji t-statistik, Uji F dan Uji R².

4. Spesifikasi Model

Spesifikasi model merupakan perumusan keseluruhan model persamaan yang digunakan dalam penelitian.

Analisis lain pada penelitian ini adalah analisis peramalan. Peramalan adalah proses untuk memperkirakan berapa kebutuhan di masa yang akan datang. Dimana meliputi kebutuhan dalam ukuran kuantitas, kualitas waktu dan lokasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi permintaan barang ataupun jasa (Nasution 2006). Metode peramalan yang digunakan adalah metode kuantitatif yang menggunakan metode peramalan model regresi. Penelitian ini menggunakan model regresi sederhana untuk merepresentasikan kegiatan impor gula kristal sebagai variabel dependennya, sedangkan variabel-variabel lain seperti harga gula dunia, nilai tukar, jumlah permintaan gula kristal dan jumlah impor gula kristal tahun sebelumnya menjadi variabel independent. Persamaan model regresi sederhana diatas dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Mg = + {}_1 Pw + {}_2 ER + {}_3 Qd + {}_4 Mgt-1$$

Metode peramalan menggunakan model regresi pada penelitian ini menggunakan bantuan alat analisis *software SAS 9.1.3*. Metode peramalan menggunakan model regresi mempunyai beberapa tahapan analisis yang harus dilakukan yaitu (Sinaga dan Sitepu, 2006) :

1. Spesifikasi Model
2. Estimasi Model
3. Simulasi Model
4. Meramalkan nilai-nilai *explanatory* variabel
5. Meramalkan nilai *dependent* atau endogen

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Persamaan Simultan

Dari hasil analisis 2SLS pada Tabel 2, diperoleh persamaan sebagai berikut :

$$Yt = 2.255294 + 0.079514 Lt - 0.105759 PPuk - 0.20823W - 0.22655 I + e$$

Berdasarkan Tabel 2. diketahui produktivitas tebu mempunyai nilai (R²) sebesar 0.309 menunjukkan bahwa 30.9% persamaan produktivitas tebu di Indonesia dapat dijelaskan oleh variabel luas lahan, harga pupuk, upah dan tingkat suku bunga sedangkan 69.1% sisanya dijelaskan variabel lain yang tidak diteliti. Tingkat suku bunga, upah dan harga pupuk adalah berpengaruh secara nyata

terhadap produktivitas tebu dan bersifat negatif. Sedangkan untuk variabel luas lahan tidak berpengaruh secara nyata terhadap produktivitas tebu.

Tabel 2. Hasil Analisis Produktivitas Tebu

Table 2. Sugarcane Productivity Analysis Result

Variabel	Koefisien	Pr> t
Intercept	2.255294	0.0016
Luas lahan	0.079514	0.5048
Harga pupuk	-0.105759*	0.0557
Upah	-0.20823*	0.0653
Tingkat suku bunga	-0.22655***	0.0085
R-Square = 0.30928 F = 2.69 F tabel 5% = 2.78		
Durbin Watson = 1.807961 *** signifikan pada tingkat 1% ** signifikan pada tingkat 5%		
* signifikan pada tingkat 10%		

Dari hasil analisis 2SLS pada Tabel 3, diperoleh persamaan sebagai berikut :

$$L_t = 4.309922 - 0.00291 P_a - 0.179420 P_j + 0.242534 P_g - 0.12728 i + 0.016894 P_{Puk} + e$$

Tabel 3. Hasil Analisis Luas Lahan

Table 3. Plant Area Analysis Result

Variabel	Koefisien	Pr> t
Konstanta	4.309922	0.0001
Harga padi	-0.00291	0.9884
Harga jagung	-0.179420	0.3548
Harga gula	0.242534*	0.0695
Tingkat suku bunga	-0.12728	0.3324
Harga pupuk	0.016894	0.5622
R-Square = 0.51121 F = 4.81 F tabel 5% = 2.78		
Durbin Watson = 0.603793 *** signifikan pada tingkat 1% ** signifikan pada tingkat 5%		
* signifikan pada tingkat 10%		

Berdasarkan Tabel 3. diketahui Luas Lahan mempunyai nilai (R^2) sebesar 0.51121 menunjukkan bahwa 51.1% persamaan luas lahan di Indonesia dapat dijelaskan oleh variabel harga padi, harga jagung, harga gula, tingkat suku bunga dan harga pupuk sedangkan 48.9% sisanya dijelaskan oleh variabel lain yang tidak diteliti. Harga tebu berpengaruh secara nyata terhadap luas lahan dan bersifat positif. Sedangkan variabel harga padi, harga jagung, tingkat suku bunga dan harga pupuk tidak berpengaruh secara nyata terhadap luas lahan.

Dari hasil analisis 2SLS pada Tabel 4, diperoleh persamaan sebagai berikut :

$$Y_g = 2.155332 + 0.012061 r_t + 0.012061 Q_t + e$$

Tabel 4. Hasil Analisis Produktivitas Gula

Table 4. Sugar Productivity Analysis Result

Variabel	Koefisien	Pr> t
Konstanta	2.155332	0.2244
Rendemen gula	0.012061	0.9878
Produksi gula	0.012061**	0.0146
R-Square = 0.20922 F = 3.44 F tabel 5% = 2.78		
Durbin Watson = 0.252783 *** signifikan pada tingkat 1% ** signifikan pada tingkat 5%		
* signifikan pada tingkat 10%		

Berdasarkan Tabel 4. diketahui produktivitas gula mempunyai nilai (R^2) sebesar 0.20922 menunjukkan bahwa 20.9% persamaan produktivitas gula di Indonesia dapat dijelaskan oleh variabel rendemen, produksi tebu sedangkan 79.1% sisanya dijelaskan oleh variabel lain yang tidak diteliti. Jumlah produksi tebu berpengaruh secara nyata terhadap produktivitas tebu dan bersifat positif.

Sedangkan untuk variabel lainnya yaitu rendemen tidak berpengaruh secara nyata terhadap produktivitas gula.

Dari hasil analisis 2SLS pada Tabel 5, diperoleh persamaan sebagai berikut :

$$Q_d = 3.410803 - 0.16359 P_g + 0.08847 P_{op} + 0.058484 I_n + 0.643324 Q_{dt-1} + e$$

Tabel 5. Hasil Analisis Permintaan Gula

Table 5. Demand Of Sugar Analysis Result

Variabel	Koefisien	Pr> t
Konstanta	3.410803	0.2968
Harga gula	-0.16359*	0.0988
Populasi	0.08847	0.8288
Pendapatan	0.058484	0.6633
Permintaan gula tahun i-1	0.643324***	0.0001
R-Square = 0.70241 F = 14.16 F tabel 5% = 2.78		
Durbin Watson = 1.988423 *** signifikan pada tingkat 1% ** signifikan pada tingkat 5%		
* signifikan pada tingkat 10%		

Berdasarkan Tabel 5, diketahui permintaan gula mempunyai nilai (R^2) sebesar 0.70241 menunjukkan bahwa 70.2% permintaan gula di Indonesia dapat dijelaskan oleh variabel harga gula, populasi, pendapatan, permintaan gula tahun sebelumnya sedangkan 29.8% sisanya dijelaskan oleh variabel lain yang tidak diteliti. Harga gula dan permintaan gula tahun sebelumnya berpengaruh secara nyata dan bersifat negative untuk harga gula dan positif untuk permintaan gula tahun sebelumnya terhadap permintaan gula. Sedangkan variabel populasi dan pendapatan tidak berpengaruh secara nyata terhadap permintaan gula.

Berdasarkan hasil analisis 2SLS pada Tabel 6, diperoleh persamaan sebagai berikut :

$$P_g = 0.271149 + 0.665334P_w + 0.719725 ER + 2.279440 N_{rp} + 0.113093 HPP + 0.062882 P_{gt-1} + e$$

Tabel 6. Hasil Analisis Harga Gula

Table 6. Sugar Price Analysis Result

Variabel	Koefisien	Pr> t
Konstanta	0.271149	0.5619
Harga gula dunia	0.665334***	0.0001
Nilai tukar	0.719725***	0.0059
<i>Nominal rate of protection</i>	2.279440***	0.0001
Harga pokok petani	0.113093	0.3006
Harga gula tahun i-1	0.062882	0.5363
R-Square = 0.84390 F = 24.87 F tabel 5% = 2.78		
Durbin Watson = 1.946741 *** signifikan pada tingkat 1% ** signifikan pada tingkat 5%		
* signifikan pada tingkat 10%		

Berdasarkan Tabel 6, diketahui harga gula domestik mempunyai nilai (R^2) sebesar 0.84390 menunjukkan bahwa 84.3% harga gula di Indonesia dijelaskan oleh variabel harga gula dunia, nilai tukar, *nominal rate of protection*, harga pokok petani dan harga gula tahun sebelumnya sedangkan 15.7% sisanya dijelaskan oleh variabel lain yang tidak diteliti. Harga gula dunia, *nominal rate of protection*, nilai tukar berpengaruh secara nyata terhadap harga gula dan bersifat positif. Sedangkan untuk variabel harga pokok petani dan harga gula tahun sebelumnya tidak berpengaruh secara nyata terhadap permintaan gula.

Dari hasil analisis 2SLS pada Tabel 7, diperoleh persamaan sebagai berikut :

$$M_g = -8.03120 + 0.579741 P_w + 0.072691 ER + 1.273201 Q_d + 0.673415 M_{gt-1} + e$$

Berdasarkan Tabel 7, diketahui bahwa impor gula di Indonesia bernilai (R^2) sebesar 0.84628 menunjukkan 84.6% impor gula di Indonesia dijelaskan oleh variabel harga gula dunia, nilai tukar, permintaan gula, impor gula tahun sebelumnya sedangkan 15.4% sisanya dijelaskan oleh variabel lain yang tidak diteliti. Impor gula tahun sebelumnya berpengaruh secara nyata terhadap harga gula dan

bersifat positif. Sedangkan untuk variabel harga gula dunia, nilai tukar, permintaan gula tidak berpengaruh secara nyata terhadap impor gula. Permintaan gula domestik dan *nominal rate of protection* berada pada tingkat yang elastis dengan tingkat elastisitas sebesar 2.279440 dan 1.273201. hal ini menunjukkan bahwa tiap terjadi peningkatan permintaan gula sebesar 1 kg akan meningkatkan impor gula sebesar 2.279440 kg dan apabila terjadi peningkatan 1% pada *nominal rate of protection* akan meningkatkan harga gula sebesar Rp1.273201.

Tabel 7. Hasil Analisis Impor Gula

Table 7. Sugar Import Analysis Result

Variabel	Koefisien	Pr> t
Konstanta	-8.03120	0.3445
Harga gula dunia	0.579741	0.3023
Nilai tukar	0.072691	0.9746
Permintaan gula	1.273201	0.3550
Impor gula tahun i-1	0.673415***	0.0001
R-Square = 0.84628	F = 33.03	F tabel 5% = 2.78
Durbin Watson = 2.309193	*** signifikan pada tingkat 1%	** signifikan pada tingkat 5%
* signifikan pada tingkat 10%		

Hasil Peramalan Menggunakan Model Regresi

Berdasarkan hasil analisis peramalan model regresi diatas dapat diketahui nilai impor gula Kristal di Indonesia kedepannya terus mengalami peningkatan meskipun tidak dalam jumlah yang terlampau besar. Hal ini dikarenakan gula Kristal merupakan gula yang dikonsumsi oleh masyarakat. Pada variabel permintaan gula yang tentunya dipengaruhi oleh populasi dan pendapat tidak serta merta mengubah jumlah gula yang diminta masyarakat. Peningkatan impor gula Kristal yang tidak terlalu banyak mungkin disebabkan dari konsumsi yang semakin menurun atau berkurang secara individu akhir-akhir ini. Proyeksi jumlah impor gula di Indonesia pada tahun-tahun yang akan datang akan terus mengalami peningkatan. Berdasarkan peramalan yang dilakukan dengan metode peramalan model regresi impor gula kristal pada waktu 7 tahun mendatang yang dilakukan Indonesia mencapai 425 ribu ton.

Tabel 8. Hasil Estimasi Peramalan AntiLog Model Regresi

Table 8. Forecasting Antilog Regression Model Estimation Result

Observasi	Mg	Pw	ER	Qd	Mgp_1
2014	427,061.09	2,085.84	1.48	2,831,652.79	210,159.97
2015	405,508.54	2,057.60	1.50	2,893,610.02	296,694.84
2016	400,783.65	2,118.85	1.52	2,940,830.54	371,389.82
2017	403,255.22	2,216.26	1.53	2,978,310.69	432,424.21
2018	408,987.47	2,318.41	1.54	3,009,261.99	482,014.39
2019	416,265.10	2,411.24	1.55	3,036,057.55	523,383.47
2020	424,345.89	2,492.64	1.56	3,060,130.87	559,409.71

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat dikemukakan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja ekonomi gula kristal di Indonesia yang terdiri dari sisi penawaran, permintaan dan harga sebagai berikut:
 - a. Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja ekonomi gula kristal dari sisi penawaran adalah harga pupuk, upah, tingkat suku bunga, harga gula domestik, produksi tebu dan impor gula tahun sebelumnya. Harga pupuk, upah, harga gula berpengaruh nyata bersifat negatif sedangkan produksi tebu dan impor gula tahun sebelumnya berpengaruh nyata bersifat positif.
 - b. Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja ekonomi gula kristal dari sisi permintaan adalah permintaan gula tahun sebelumnya dan harga gula domestik, kedua faktor tersebut berpengaruh nyata dan bersifat negatif.

- c. Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja ekonomi gula kristal dari sisi harga adalah harga gula domestik, harga gula dunia, nilai tukar dan *nominal rate of protection*, keseluruhan faktor yang mempengaruhi dari sisi harga berpengaruh nyata dan bersifat positif.
2. Permintaan gula domestik dan *nominal rate of protection* berada pada tingkat yang elastis dengan tingkat elastisitas sebesar 2.279440 dan 1.273201. hal ini menunjukkan bahwa tiap terjadi peningkatan permintaan gula sebesar 1 kg akan meningkatkan impor gula sebesar 2.279440 kg dan apabila terjadi peningkatan 1% pada *nominal rate of protection* akan meningkatkan harga gula sebesar Rp1.273201.
3. Proyeksi jumlah impor gula di Indonesia pada tahun-tahun yang akan datang akan terus mengalami peningkatan. Berdasarkan peramalan yang dilakukan dengan metode peramalan model regresi impor gula kristal pada waktu 7 tahun mendatang yang dilakukan Indonesia mencapai 425 ribu ton.

Saran

1. Bagi pemerintah berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mungkin dapat dijadikan pertimbangan dalam menentukan kebijakan pergulaan yang diharapkan dapat meningkatkan produksi tebu dan gula di Indonesia dengan cara menurunkan tingkat suku bunga pinjaman dan memberikan subsidi pupuk, meningkatkan harga gula sehingga petani lebih tertarik untuk menanam tebu dan akan meningkatkan produktivitas tebu. Apabila harga gula Kristal meningkat maka permintaan gula Kristal akan menurun. Kondisi yang diimbangi dengan peningkatan produksi gula dalam negeri akan semakin menurunkan jumlah impor gula Kristal.
2. Bagi peneliti selanjutnya hendaknya dapat dilakukan penelitian dengan penggunaan model penelitian dan alat analisis yang lebih detail dan kompleks agar didapatkan model yang lebih rinci dalam menggambarkan impor serta dapat dilakukan pembedaan impor gula berdasarkan berbagai jenis gula yang diimpor seperti *raw sugar*, *refined sugar* ataupun *white sugar* untuk dapat mencerminkan permintaan impor pada masing-masing jenis gula.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Litbang Pertanian, 2005. *Pergulaan di Indonesia*. Badan Litbang Pertanian. Jakarta.
- Churmen, Imam. (2001). *Menyelamatkan Industri Gula Indonesia*. Millenium Publisher. Jakarta.
- Dachliani, D. 2006. *Permintaan Impor Gula Indonesia Tahun 1980 – 2003*. (Thesis). Fakultas Ekonomi Dan Pembangunan Universitas Diponegoro. Semarang.
- Lindert, P.H. 1993. *Ekonomi Internasional : Edisi Kesembilan*. Jakarta : Bumi Aksara
- Mubyarto, 1984. *Masalah Industri Gula di Indonesia, Edisi Pertama*, Yogyakarta : BPFE-UGM.
- Mubyarto, 1992. *Tanah dan Tenaga Kerja Perkebunan : Kajian Sosial Ekonomi*. Aditya Media. Yogyakarta.
- Nasution, A. 2006. *Sistim Komoditi Pergulaam*. Forum Agro Ekonomi. Vol. 2, No. 2: 29–42. Pusat Penelitian Agro Ekonomi. Badan Litbang Pertanian. Bogor.
- Sapuan, 1998. *Kebijaksanaan Pergulaan dan Perkembangan Tata Niaga Gula di Indonesia*, Available online at www.bulog.go.id/papers/k_001gula.html
- Sinaga, N. 2006. *Aplikasi Model Ekonometrika*. Pasca Sarjana IPB. Bogor.
- Susila, Wayan. R dan Bonar M. Sinaga. 2005. *Analisis Kebijakan Industri Gula Indonesia*, hal 30-53. Jurnal Agro-Ekonomi Volume 23 No. 1, Mei 2005: Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian.